Antiquariat für Medicin
von
H. E. Oliven.
Berlin, Mittelstr. 6.

6. G. 261.

PERTY OF THE
UBLIC LIBR. RY OF THE
CITY OF BOSTON,
DEPOSITED IN THE
[illegible] LIBRARY

Accessions
(26440)

Shelf No.
7801..70

7.1.

FOUNDED 1852
SICUT PATRIBUS SIT DEUS NOBIS
BOSTONIA
CONDITA A.D.
1630.
CIVITATIS REGIMINE DONATA A.D. 1822.
BOSTON PUBLIC LIBRARY

GIVEN BY

M. Rosenstein M.D.

June 1. 1891.

Heliotype Printing Co. Boston

Digitized by the Internet Archive
in 2011 with funding from
Open Knowledge Commons and Harvard Medical School

http://www.archive.org/details/beitrgezurnaturu01neum

Beiträge

zur

NATUR- UND HEILKUNDE

von

Dr. Karl Georg Neumann.

Erstes Bändchen.

Erlangen.

Verlag von Ferdinand Enke.

1845.

2v [illegible]

(26440)

M. Rosenstein M.D.,
June 1.: 1891

Vorrede.

Die Beiträge, welche ich hier dem naturwissenschaftlichen und ärztlichen Publicum vorlege, bedürfen keiner Vorrede: sie müssen sich durch ihren Inhalt vertheidigen oder sind keiner Vertheidigung werth. Dass die naturwissenschaftlichen Widerspruch finden werden, darauf bin ich gefasst. Man wird mich an das Undulationsgesetz erinnern, das beim Schall offenbar die Ursache der Wirkung in distans ist. Aber gerade der Schall beweist für mich. Das Echo erklärt sich durch die Wirkung der Undulation, also auch die Perception im Ohr. Aber erklärt sich auch das Anregen der Vorstellung aus derselben? Erklärt sich die Bestimmung des Willens, die Aufregung der Begierde daraus? Die Undulation kann nur dasselbe wiedergeben, was sie empfangen hat, mithin kann sie die Differenz der Wirkung an den beiden wirksamen Polen des Magnets, des galvanischen Apparats nicht erklären, noch viel weniger die Differenz des Sinneneindrucks und der Vorstellung, dieser und der Muskelbewegung.

Noch mehr Widerspruch, als die Behauptung einer vierten Form der Materie dürfte der Zweifel an der bisherigen Erklärung, warum die Planeten, ihre Trabanten und die Kometen elliptische Bahnen um die Sonne beschreiben, erregen: man wird mir sagen, ich verstehe die Elemente der Physik nicht. Vielleicht finden sich aber doch einige, die meine Meinung der Prüfung werth achten.

Werden wir Einsicht in das Geheimniss der Lebenserscheinungen auf Erden erlangen können, ohne Einsicht, ohne Ahnung des allgemeinen, grossen Weltlebens? Ist Leben Thätigkeit eines als Ganzes Begriffenen nach innerem, eigenthümlichem Gesetz, so muss nothwendig das Weltall leben, denn es giebt nichts äusseres für dassebe, so muss ein Sonnensystem leben, so muss jeder Theil desselben leben, und die Pflanzen und Thiere der Erde sind nur Ausdrücke des allgemeinen Lebens der Erde.

Für die ärztlichen Bemerkungen bitte ich um dieselbe gütige Aufnahme, die das Publicum meinen Aeusserungen schon oft gewährt hat: man meint, wenn man sein Jubiläum hinter sich hat, nicht blos das Recht zu haben, seine Meinung zu sagen, sondern man hält es für Pflicht, denn das Alter soll prüfen und rathen. Erfüllt das Publicum meine Bitte, so soll bald ein zweites Bändchen dieser Beiträge erscheinen.

Trier, den 13. October, 1845.

Neumann.

(26440)
M. Rosenstein M.D.
June 1 1891
2 V.

Inhaltsverzeichniss.

Seite

Was thut bei jeder Krankheitsbehandlung vor allem noth und was wird am häufigsten übersehen 1
Kinderpraxis 6
Rücksicht auf die Kraftentwicklung beim Eintritt der Pubertät . . 10
Allgemeine Regeln bei der Behandlung erwachsener Kranken, in der Mitte des Lebens.
I. Verfahren bei Verwundungen und Knochenbrüchen . . 15
II. Verfahren bei acuten Krankheiten 16
III. Verfahren bei chronischen Krankheiten 18
IV. Besondre Rücksicht auf das Geschlechtsverhältniss der Frauen 23
Rücksicht auf die Kraft des Lebens beim höhern Alter 25
Ueber die Stellung der Militär- und Civilärzte, besonders in Preussen 29
Aeltere Arzneimittel 37
Die vierte Form der Materie.
Gründe, eine vierte Form der Materie zu vermuthen 159
Beweis des Daseins der vierten Form der Materie 162
Allgemeine Eigenschaften der vierten Form der Materie 168
Von dem Magnetismus 172
Von der Elektricität 174
Von dem Lichte 176
Von dem Schall 184
Von dem Nervenleben 186
Von der Wärme 195
Von der Farbe 203
Schwungkraft und Schwere 209
Das Athmen und dessen Bedeutung für das Leben 216
Die Atmosphäre 218
Von den Lungen 223

Von der Aufnahme aus der Atmosphäre durch die Lungen 237
Von der Aushauchung in die Atmosphäre aus den Lungen 240
Von der Wärmeerzeugung 242
Von der Gleichheit der Menschen und Menschenraçen . . . 250
Von Blutungen.
Normale Blutungen.
I. Von der Menstruation 275
II. Von Blutung während der Schwangerschaft und Entbindung 287
III. Vom Lochialflusse 288
Abnorme Blutungen.
A. Freiwillige Blutungen 289
1) Innere freiwillige Blutung in die Schädelhöhle . . . 290
2) Innere freiwillige Blutung in die Höhle des Rückenmarks 290
3) Innere freiwillige Blutung in die Brusthöhle . . . 291
4) Innere freiwillige Blutung in die Nasenhöhle . . . 292
5) Innere freiwillige Blutung in die Mundhöhle . . . 293
6) Innere freiwillige Blutungen im Nahrungscanal . . 294
7) Innere freiwillige Blutungen in das System der Urinwege 299
8) Innere freiwillige Blutungen aus den weiblichen Geburtstheilen und den Brüsten 300
Blutungen der Haut, ohne Verletzung derselben.
B. Blutungen nach Verletzungen 301
1) Von arteriellen Blutungen 302
2) Von Venenblutungen 303
3) Von Blutungen aus kleinen Gefässen 304
Allgemeine Aetiologie der Blutungen 305
Folgen der Blutungen 312
Von künstlichen Blutungen 320
Therapie der Anämie 329

ON MEDICAL
DEC 30 191
RY.

Was thut bei jeder Krankheitsbehandlung vor allem noth und was wird am häufigsten übersehen?

Es hat zu allen Zeiten Aerzte gegeben, die glücklich heilten, andere, denen diess weniger gelang, ob sie gleich den Ruf sehr guter Kenntnisse hatten. Dabei waren die theoretischen Ansichten derselben höchst verschieden, ja ganz entgegengesetzt, und was noch mehr ist: die Fehler in der Behandlung rührten mehrentheils von diesen theoretischen Ansichten her, und selbst die besten und glücklichsten Praktiker heilten dann am schlechtesten, wenn sie schulgerecht heilen wollten.

Vergeblich warnten alle Lehrer der allgemeinen Therapie, dass man bei jeder Krankenbehandlung vor allem das Maas der Kräfte des Kranken im Auge haben und nach diesem die specielle Behandlung individualisiren müsse: die specielle Therapie stellte bestimmte Heilregeln auf und man hätte fürchten müssen, mit Vorwürfen überhäuft zu werden, wenn man nicht ihre Regeln in Anwendung gebracht hätte. So lehrte sie, bei Entzündung Ader zu lassen, folglich liess man Ader, die Entzündung mochte vorkommen, bei wem sie wollte. Ja man sah Beispiele von fast sterbenden Kranken, die nach einer Blutausleerung sich sichtbar erholten: Grund genug, um auf die äusserste Erschöpfung nicht Rücksicht zu nehmen und doch Ader zu lassen. Starb der Kranke, so kamen Arzt und Umstehende überein zu bekennen, es sei alles gethan worden, aber die Krankheit sei zu heftig gewesen.

Endlich scheint es dahin zu kommen, dass die Warnung der allgemeinen Therapie besseren Eingang finden werde. Die Homöopathie begann dem Publikum und den Aerzten die Ueberzeugung aufzudringen, dass man sich auf die Lebenskräfte besser verlassen könne, als man bisher geglaubt, denn dass die Wirkung ihrer Arzneidosen aequal null sei, konnte nur von Thoren bezweifelt werden und dennoch verschwanden unter Behandlung mit Nichts sehr bedeutende Krankheiten. Priessnitz und seine Nachahmer erklärten geradezu, das Leben allein besiege alle Hindernisse, wenn nur keine Reizungen seine Wirkung hindern; dass sie hinzufügten, das kalte Wasser allein stärke

die Energie des Lebens, war eben so viel werth, als wenn die Homöopathen meinten, ein Billiontel- oder Trilliontelgran irgend eines Pflanzensafts könne immer noch die Thätigkeit des Lebens modificiren. Diese begriffen nicht, dass sie rein negativ verführen, jene, dass der Werth ihres Verfahrens gleichfalls im negativen Einwirken bestehe und der positive Theil ihres Einwirkens häufig schade. Gott hat nicht der Kälte den Wasserkünstlern zu gefallen die Macht zu schaden genommen und Priessnitz nebst allen Consorten wäre wahrscheinlich erfroren, wenn er 1812 aus Moskau hätte mit dem Heere wandern müssen, und wenn er unterwegs noch so viel Gläser Wasser getrunken hätte. Ich glaube in einem Wasserheilbuch gelesen zu haben, Priessnitz sei der Heiland, der die Entdeckung gemacht, das kalte Wasser sei das einzige Stärkungsmittel der Lebenskraft und diese allein überwinde alle Krankheiten, mithin beginne von ihm eine Epoche. Zur Ehre der Parthei der Wasserärzte will ich glauben, dass mein Gedächtniss mich trügt.

Ein ungleich besserer Kopf, als die Wasserärzte und die Homöopathen, Krüger-Hansen, hat ebenfalls laut seine Stimme erhoben, die Blut und Darmcanal ausleerende Heilmethode, die nächstdem durch positive Gifte die Lebensthätigkeit auf einen Augenblick anspornt, um sie darnach desto sicherer zu schwächen, als verkehrt und gefährlich darzustellen und darauf zu beharren, dass im Kampfe mit der Krankheit die Energie des Lebens zu unterstützen, aber nicht zu schwächen sei.

Alle diese Stimmen im Verein werden hoffentlich dahin wirken, dass die Zeit der Blutegel, der Aderlässe und der Vergiftungsmittel vorüber geht, um niemals wiederzukehren. Wenn man erwägt, wie die Schüler Broussais' mit dem Blut umgingen und noch umgehen, wie beinahe kein reisender Engländer nach Deutschland kam, ohne in seinem Necessaire einen Packt Kalomelpulver mitzubringen, von dem er freigebig Gebrauch machte, kann man der Menschheit dazu nur Glück wünschen, besonders aber der Medicin. Seltsamerweise schien es dahin kommen zu wollen, dass alle vier Facultäten der alten Lehranstalten der Menschheit den Krieg machten. Die theologische hatte es zwar schon längst gethan, war aber zu langem Waffenstillstand gezwungen worden: diesen hat sie aufgekündigt und begnügt sich schon nicht mehr mit geistlichen Waffen: Waffen des Geistes sind ihr von jeher der äusserste Gräuel. Jurisprudenz, die Kunst alle Verbrechen zu vertheidigen und das Eigenthum der Staatsbürger in Advocateneigenthum zu verwandeln, lebt allein durch Streit und für Streit. Die Philosophie hat seit Jahrtausenden das Privilegium geübt, die Menschen in Partheien zu trennen und nie hat sie glorreicher ihren Werth bekundet, als seit sie nicht weiss, ob der Mensch Anspruch anf Existenz hat. Diesem hohen Werthe der anderen Facultäten musste die medicinische sich gleichstellen: sie verwandelte sich in

die Kunst, Blut zu saugen und zu vergiessen und beiher Gifte in solchen Portionen zu reichen, dass man nicht gleich davon sterbe.

Die anderen Facultäten mögen sehen, wie sie sich helfen; die medicinische scheint alles Ernstes vorzuhaben, sich der Menschheit wohlthätig machen zu wollen. Einzelne Aerzte sind es immer gewesen; man muss diese nicht immer bei denen suchen, die einen berühmten Namen haben. Gerade waren es nicht selten die weniger gelehrten, die ihren Kranken freundliche Theilnahme widmend vor allem darauf dachten, was jedem wohl bei seinem dermaligen Zustand am angemessensten sei und diess in Gebrauch zogen, es mochte in Journalen gepriesen worden sein, oder nicht. Sie brauchten weder Mikroskop, noch einen Reagentienkasten, um Urin und Auswurf zu analysiren, sondern sie sahen auf das Maas der Kräfte ihres Kranken, achteten auf die mögliche Gefahr, suchten diese vorüber zu führen und wenn die Kräfte durch den Kampf mit der Krankheit oder durch deren Reste erschüttert waren, suchten sie diese wieder herzustellen, ohne sie neuen Kämpfen auszusetzen.

Dass man nur nicht über die Bemühung, Verschwenden des Bluts und der Säfte zu vermeiden uud den Gebrauch giftiger Mittel zu beschränken, in den entgegengesetzten Fehler fällt! Wohl giebt es Zustände, wo die Fortdauer des Lebens höchst gefährdet ist durch Aufregung des Lebensturgors und nur durch Blutentziehung gesichert werden kann: wohl giebt es topische Entzündungen, die durch Blutlässen zertheilt werden können, aber sich selbst überlassen durch Ausschwitzen oder Eiterung tödten. Und was die Giftmittel betrifft, so denke man nur an den höchst unbestimmten Begriff von Gift! Sind alle Mittel, die aufs Lebendige bedeutend einzuwirken fähig sind, Gifte, weil diese bedeutende Einwirkung die Harmonie der Lebensthätigkeiten stören kann, so müssen alle wirksamen Arzneien so genannt werden, denn alles, was die gestörte Harmonie wieder in Ordnung bringen soll, muss kräftig ins Lebendige einwirken können.

Hier muss ich, gleich Bileams Esel, das Princip der Homöopathie rechtfertigen. Was die gestörte Harmonie wieder herstellen soll, muss allerdings in die Organe einwirken, von welchen die Störung ausgeht, folglich ähnliche Erscheinungen hervorbringen können, wie die der Krankheit selbst. Wie man Erfrorne durch Kälte, die geringer ist, als ihre Erstarrung, wieder belebt und durch Wärme tödtet; wie man leichte Verbrennung der Haut durch Wärme, die allmählig erkaltet, heilt und durch kalte Umschläge verschlimmert, so muss auch allmählig jede kranke Thätigkeit zum Normalgrad zurückgeführt werden. Was will man mit warmen Breiumschlägen über einen entzündeten Theil? Man will die Hitze desselben dadurch mässigen, dass man einen Körper auflegt, der anfangs so heiss ist, als der leidende Theil, aber allmählig erkühlend diesen mit erkühlt. Freilich denkt man an das Maturi-

ren des Eiters, allein man beginnt mit diesen Umschlägen, ehe Eiterung eingetreten ist und siehe! es tritt gar keine ein, vielmehr zertheilt sich die Entzündung, vorausgesetzt, dass sie nicht erysipelatöser Art war. Also similia similibus, nicht contraria contrariis! Nur die Milliontelgrane der Homöopathen sind reiner Unsinn. Was auf das Lebendige verändernd einwirken soll, muss demselben heterogen bleiben, nicht mit ihm sich assimiliren, dass es alle Selbstständigkeit verliert: dazu muss es Masse genug bilden, um sich selbstständig zu erhalten. Man führe nicht die Beispiele thierischer Gifte an, die allerdings in der Gabe eines Milliontelgrans wirken können, weil sie fähig sind, im Körper sich selbst zu erzeugen. Nicht eher wirkt Pockengift, Wuthgift, selbst Pestgift, als bis es sich im Körper selbst erzeugt hat, wozu das von aussen eingebrachte Minimum nur der Zunder, nur der Gährungsstoff war. Nur einige Schlangengifte, nur das Upas tieuté wirkt augenblicklich, wahrscheinlich durch Gerinnung des Blutes; nur die Blausäure wirkt augenblicklich vernichtend in das Nervenleben der Brust und des Magens. So lange man also nicht beweist, dass ein Milliontelgran Staphys agria-Samen das Blut des Menschen in Staphys agria, oder die dritte Verdünnung von Belladonna in Belladonna verwandelt, muss ich die Hahnemann'schen Arzneidosen für Narrheit erklären; schwer ist zu begreifen, wie es der Parthei, der es doch gewiss nicht um Wahrheit und Fortschritt zu thun war, gelungen ist, hohe und mächtige Beschützer zu finden. Doch der Mensch liebt das Wunderbare: dazu kommt, dass es sehr bequem ist, Milliontelgran zu verschlucken, weit bequemer, als Rhabarber oder Salmiak zu nehmen.

Jedes Zeitalter hat seine Krankheiten; die körperlichen sind bei weitem nicht immer die schlimmsten. Das neunzehnte Jahrhundert wird einst in der Geschichte eine sonderbare Figur machen. Auf die französische Revolution folgt ein Despotismus, desgleichen nie vorher stattgefunden: er führt sechshunderttausend Mann nach Russland, um sie dort vernichten zu lassen. In Deutschland, das seit tausend Jahren sich alles gefallen lassen, erweckt dieser Despotismus den Geist der Freiheit, der ebenfalls sechsmalhunderttausend Mann zum Sieg über den Despoten führt. Aus Dankbarkeit haben die Regenten nichts eiliger zu thun, als diesen Geist der Freiheit wieder einzufangen. Dreissigjähriger Friede wird blos durch die Jesuiten hier und da unterbrochen, die zur grösseren Ehre der Menschheit wieder aus der Finsterniss hervorgekrochen sind: diese rufen ebenfalls sechsmalhunderttausend Mann nach Trier, blos um den Fürsten zu zeigen, was sie können. In Spanien tobt das hitzige Fieber, in Polen das hektische; es fehlt nicht an energischen Curversuchen, die wahrhaftig nicht homöopathisch geführt werden. Und noch ist die erste Hälfte des Jahrhunderts nicht vorüber: was wird die zweite bringen?

Wie vor dem Sturm angstvoll, beklommen, sich
Die Brust des Menschen fühlt, so fühlt sich jetzt
Der freie Mann beklommen, wenn er sieht,
Wie Nachtgespenster, die das Licht verscheuchte,
Frei schwärmend, mit dem Blitze der Gewalt
Bewaffnet, Fesseln schmieden, Kerker baun,
Wie niederträchtig laute Stimmen sich
Der alten Lüge weihn, wie überall,
Selbst wo nach langem Kampf des Geistes Freiheit
Errungen ward, dem Lügengeist aufs neue
Gehuldigt wird. — Es ist nur zu gewiss:
Ein neuer Kampf bereitet sich: das Mittel,
Wodurch Gewalt gedenkt, der Lüge Sieg
Zu schaffen, dient zur Nahrung nur dem Brand.
Das Licht — es hätte reinigend erhellt
Des Tempels finstre Winkel — was ihr thut,
Es zu ersticken, schürt zur Flamm' es an,
Die euch ergreift, den Tempel, den ihr wollt
Erretten, gänzlich niederbrennt, zugleich
Viel tausend Güter, die der Mensch ersiegt,
In der Zerstörung schauervollen Kreis
Zu reissen droht — was aber neues dann
Ersteht aus dem Ruin — wer mag es wissen?
Der Feind des Lichts ist Gottes Feind. Wohlan,
Durch Kampf zum Sieg! Darum lässt jenen Gott
Entstehn — Gott ist der Sieg, denn Gott ist Licht.

Auch was aus dem Kampf, in welchen die ärztliche Wissenschaft sich verwickelt sieht, hervorgehen wird, kann kein Mensch voraussehn. Die Naturwissenschaften sind so mächtig vorgeschritten, dass sie alle Mühe haben wird, sie einzuholen, und nur das kann ihr theoretisches Gebäude retten. Ob auch das Glück der Anwendung? Das wird ewig und immer vom individuellen Urtheil abhängen, das jedes einzelnen Kranken Kräfte wägt und diese schont, anstrengt, schützt, ruhen lässt, damit sie den Sieg davon tragen.

So wenig es möglich ist, dieses individuelle Urtheil durch Regeln zu beschränken, so will ich doch versuchen, ob es mir gelinge, es einigermassen zu leiten.

Erstes Capitel.

Kinderpraxis.

Um nur einigen Leitfaden bei dem Geschäfte zu haben, das wir uns vorgesetzt, überall bei der Krankenbehandlung das Maas der Kräfte im Auge zu behalten, verfolgen wir den Menschen nach dem Unterschied des Alters und Geschlechts. Das letztere verdient vor dem zehnten Lebensjahre gar keine Berücksichtigung, denn obgleich Knaben etwas dickern Schädel haben, als Mädchen, hat diess doch auf ihre Krankheiten keinen andern Einfluss, als dass mehr Knaben in der Geburt sterben, als Mädchen. Die Krankheiten des Kindesalters sind für beide Geschlechter gleich, eben so das Maas und Verhältniss ihrer Kraft, aber diese muss sofort wohl erwogen werden.

Zuerst kommt sehr viel darauf an, ob das Kind völlig reif geboren ist: frühzeitig geborne könneu zwar erhalten werden, aber mit ungleich grösserer Mühe. So darf man sie der freien Luft in den beiden ersten Lebensmonaten nicht aussetzen, während reif geborene sie sehr gut vertragen, sogar mitten im Winter, wenn die Kälte nicht zu streng ist. Das Einhüllen in warme Kleider genügt nicht: für schwächlich geborne Kinder darf die Luft, die sie athmen, nicht unter + 8 ° R. kalt sein.

Ganz besonders muss man auf den Kräftegrad bei den dem ersten Lebensalter gewöhnlichen Kinderkrankheiten Rücksicht nehmen. Eine der häufigsten und bedenklichsten ist die Ophthalmoblennorrhöe der Neugebornen. Während bei reifen, gut saugenden, reichlich genährten Kindern kühlende Mittel (nie Blutegel!) in Anwendung gezogen werden können, darf man bei schwächlichen, unreifen, schlecht saugenden oder gar ohne Brust ernährten Kindern durchaus nur warme Umschläge brauchen: Ein Gran Silbersalpeter auf acht Unzen Wasser, womit Gerinnsel von Milch befeuchtet und, oft erneut, warm übergeschlagen wird, erhält nebst der Sorge für das öftere Oeffnen des Auges und Entfernung des dicken Schleims das Auge am besten.

Hat die Schwangere, während sie das Kind unter dem Herzen trug, Mercurialmittel genommen, so ist es schwer, das Kind zu erhalten, es siecht und ist sehr geneigt, Rothlauf zu bekommen, das allerdings auch von gesündern Müttern Geborne befällt und grosse Behutsamkeit fordert, wenn es nicht tödtlich ablaufen soll. Man sorge dafür, das ganze Kind in trockne Baumwollenwatt zu wickeln; man verhüte sorgfältig jeden noch so leisen Druck auf seine Haut und gebe ihm von Zeit zu Zeit einen Theelöffel voll guten, reinen Lünell- oder andern süssen Wein!

Man denke an die Krankheitsanlagen, die vou der Mutter insonderheit, auch wohl vom Vater auf die Kinder übergehen können: am gefährlichsten sind schlechter Bau der Brust und Disposition zu Zuckungen. Letzte gehen

jedoch öfter vom Vater, als von der Mutter, auf die Kinder über. Es ist möglich, viel zur Verbesserung jener Anlagen in den ersten Lebensmonaten zu thun. Eine schlechte Brust wird durch Schreien der Kinder verbessert. Solche Kinder dürfen nie fest gewickelt werden und müssen sogleich die Arme frei bewegen können. Indem man sie so bald als möglich in freie Luft bringt, die Brust öfters mit warmen, trocknen Tüchern reibt, vorzüglich auch den Rücken, die Gegend zwischen den Schultern, verbessert man allmählich den Bau der Brust. Anlage zu Krämpfen wird durch täglichen Gebrauch warmer Kamillenbäder, während der ganzen ersten fünfzehn Monate des Lebens, sehr verbessert. Dann hüte man sich sorgfältig, die Kinder zu erschrecken oder furchtsam zu machen, wozu die Mägde und Wärterinnen gewöhnlich grosse Lust haben. Die Bäder werden allmählig immer kälter gegeben, so dass man mit einer Temperatur von + 20 ° R. aufhört: von Zeit zu Zeit, wenigstens einmal wöchentlich, müssen die Bäder bis ins zehnte Jahr wiederholt werden. Giebt es ein Mittel, die Anlage zu geerbten Convulsionen zu entfernen, so ist es dieses. Bemerkt man am Geifern, dass die Kinder Zähne bekommen sollen, so sorge man für öftere Stuhlausleerung, und wenn sich von selbst Durchfall einstellt, so muss man ihn wohl in Schranken halten, aber nicht hemmen: nichts sichert so gewiss wider die Convulsionen beim Zahnen, als Durchfall. Höchstwichtig ist auch, dass man zu Convulsionen geneigte Kinder nie heftig werden lasse: wenn sie mit Ungestüm Unmögliches begehren, muss man sofort ihre Aufmerksamkeit auf was anderes richten, aber nicht sie ausschelten oder gar schlagen, was überhaupt eben so wenig ein Kind bessert, als einen Erwachsenen. Edle Hunde, edle Pferde verlangen keine Schläge, noch viel weniger der Mensch.

Die Krankheit, welche sehr oft für erblich verschrieen ist, aber nur bei gleicher Behandlung der Aeltern und Kinder sich so beweist, erfordert am allermeisten grosse Rücksicht auf das Maas der Kräfte, durch welche sie sehr oft gleich im Entstehen gehoben werden kann, die Scrofelkrankheit. Giebt es eine, in welcher die Aerzte schwere Sünden auf sich geladen haben, so ist es diese: ja bis auf den heutigen Tag sind die Meinungen derselben ganz anders, als die Erfahrung lehrt, namentlich in Beziehung auf den scrofulösen Ursprung der knotigen Lungensucht. In der Schweiz, in Tyrol glaubt der Bauer sein Kind vor Lungensucht sicher, wenn es einen Kropf bekommt: wirklich sind Kröpfige dieser Krankheit selten ausgesetzt. Und doch sieht man den Kropf als ein Scrofelsymptom an. Cretins, die den höchsten Grad scrofulöser Entstellung zeigen, sind nicht lungensüchtig.

Die Scrofelkrankheit beginnt immer von schlechter Ernährung der Kinder. An den Seeküsten ist sie eine Seltenheit; warum? Der Fisch ist da die Hauptnahrung; jedes Kind isst Fische. Wo aber schwarzes Roggenbrod

und Kartoffeln die Hauptnahrung sind, ist die Krankheit gemein. So lange die Kinder sich an der Mutterbrust nähren, sind sie gesund; von der Zeit der Entwöhnung an werden sie scrofelkrank, wegen Undienlichkeit der Nahrungsmittel, zugleich aber auch wegen der Angewöhnung, beständig zu essen. Das Kind soll nicht schreien, darum bekommt es stets die Hand mit etwas Essbarem gefüllt. Nichts kann thörichter, nichts schädlicher sein. Zuerst schwellen die Mesenterialdrüsen, dann wird der Bauch hart und dick, die Lenden dünn, die Halsdrüsen schwellen auf und Ausschlag, Augenentzündung, Knochenerweichung und Verkrümmung folgen. Der Arzt, statt vor allen Dingen die Ernährung zu verbessern, schaut ins Compendium, da stehen Antimonialmittel, ja gar salzsaurer Schwerspath empfohlen; die Augen sind entzündet, Lichtscheu; das deutet auf Entzündung der braunen Augenhaut, wohl gar auf Iritis. Da muss antiphlogistisch gehandelt werden, ja man giebt nach der Application von Blutegeln ein bischen Mercur. Werden die Knochen weich: sie sind entzündet: man muss Blutegel anlegen, antiphlogistisch verfahren. Der dicke Bauch beweist Sordes in den ersten Wegen, Würmer: sie müssen fortpurgirt werden.

Manchmal erreicht der Patient, denn das ist das arme Kind, das von Krankheit und Arzt so viel zu leiden hat, dennoch das mannbare Alter; die alsdann durch die natürliche Entwicklung erhöhte Lebensthätigkeit überwindet, dem Arzte zum Trotz, die Krankheit und es erfolgt Genesung, nicht ohne dass Spuren des Unglücks der Kinderjahre zurückbleiben. Denn da die Scrofelkrankheit nur die Ernährung, besonders der Knochen, hindert, aber Gehirn, Herz, Lungen sehr selten beleidigt, ja nicht einmal den Magen, dessen Beleidigung sie dem Arzte überlässt, so würde vielleicht kein Kind an Scrofeln sterben, wenn es nicht curirt würde.

Ist es denn möglich, dass es Aerzte giebt, die nicht einsehn, in dieser Krankheit müsse vor allem die Ernährung befördert werden? Und was befördert sie? Gute Nahrungsmittel und Bewegung, besonders im Freien, ohne welche die besten Nahrungsmittel nicht verdaut werden. Wenn die Mesenterialdrüsen durch Mehlbrei und Kartoffeln, durch Käse und Milchspeisen angeschwollen sind, so werden sie durch Fleisch und Wein wieder dünn werden, aber nicht durch Spiessglanz. Jodkali ist ohne Zweifel das einzige Arzneimittel, das ohne zu schwächen Drüsengeschwülste mindert, aber Jod, reines Jod, darf nicht beigesellt werden: diess Mittel kann vergiftend wirken. Scrofulöse Entzündungen beweisen Stockung des Kreislaufs in den entzündeten Organen, also müssen sie nicht antiphlogistisch behandelt werden: geschieht es, so verschlimmern sie sich. Alle chronische Entzündung rührt von Stockung her, und diese, nicht den Andrang des Blutes, muss man aufheben: wäre der gefährlich, so wäre die Entzündung nicht chronisch. Bei der

Scrofelkrankheit genügt in der Regel die Bethätigung der Lebenskraft zur ganzen Cur: jedenfalls, wenn selbst irgend ein Umstand andres Verfahren nöthig macht, muss die Rücksicht auf sie nicht darüber vergessen werden.

Bei Fieberkrankheiten der Kinder kann man fast immer rechnen, dass die Gefahr von der Heftigkeit der Reaction gegen den feindlichen Reiz ausgeht, weswegen schwächliche, kränkliche Kinder selten an Pocken, Masern, Scharlach, bedeutend erkranken, sondern nur die gesunden. Daher die wohlthätige Wirkung mässiger Darmausleerungen im Anfang der Krankheit: sie nützt doppelt, indem sie die Reaction, welche eintreten wird, mässigt und indem sie den Darmkanal gerade zu der Zeit, wenn im Blute das Krankheitsgift producirt wird, beschäftigt. Diese Beschäftigung ganz andrer Art hindert aber die Giftproduction. Nicht als wenn man Krankheitsgift ausleeren wolle, sondern man giebt dem vegetirenden Körper was anders zu thun, während er das Schädliche thut: darüber geräth das letztere schlechter — zum Heil des Kranken. Besonders bei den Pocken hat man Zeit: ich weiss nicht, ob die Pocken gefährlicher geworden wären, wenn ich meine Kranken im Ausbruchsfieber nicht hätte purgiren lassen, aber dass die, bei denen ich es that, gelinde Pocken in mässiger Menge bekamen, weiss ich. Bei allen fieberhaften Exanthemen habe ich so verfahren, wenn die Zeit nicht schon versäumt war.

Man hat diess Verfahren nicht nöthig oder thut wohl, davon abzustehen

1) bei schwächlichen, skrofelkranken Kindern: bei solchen erreichen die exanthematischen Krankheiten keine grosse Heftigkeit, und in gefährlichen Epidemien muss man eher ihre Kräfte unterstützen.

2) Wenn andre Krankheiten vorausgegangen sind, die das sonst kräftige Kind sehr geschwächt haben, besonders wenn damit Durchfall verbunden war.

3) Bei bösartigen Epidemien, wo gleich anfangs Brand eintritt.

4) Wenn der erste Anfall des Ausbruchsfiebers recht heftig war und gleich darauf Apyrexie oder doch grosser Nachlass des Fiebers eintritt. Da kann man sicher sein, dass die Krankheit gefahrlos verlaufen wird.

Wenn beim Scharlach den 4ten, 5ten Tag, oder bei den Pocken mit der Abtrocknungsperiode heftige Congestion nach dem Kopfe, Delirium eintritt, ist die Gefahr sehr gross und dringend. Zur rechten Zeit, gleich mit Anfang dieser gefährlichen Veränderung erregte Darmausleerungen haben sich mir als das einzige Mittel bewiesen, das bedrohte Leben zu retten. — Wenn die alten Praktiker bei den Exanthemen der Kinder so viel auf Abführmittel hielten und unsere Weisheit sie darüber zurecht wiess, indem man ja das Krankheitsgift nicht weg laxiren könne, so hatten sie recht und wir unrecht, obgleich unser Einwand ganz richtig war. Nicht die Pocken- oder Scharlach-

materie sollte weglaxirt werden, sondern die Reaction des kräftigen Körpers gegen das Gift soll und muss gemildert werden.

„Warum nicht dazu lieber Kälte, lieber Blutentziehung, lieber das kalte Wasser der wässerigen Aerzte empfehlen?“ Die Kälte nicht, weil die Haut durch sie gehindert wird, den Ausbruch des Exanthems zu befördern, und Aderlassen nicht, weil das Gefässsystem dadurch zu sehr gestört wird. Es ist eben beschäftigt, das Gift aus dem Blute auf die Haut zu werfen: je besser diess gelingt, desto besser für den Kranken. Schröpfköpfe und Blutegel scheinen eher zu passen und doch habe ich selten viel damit ausrichten können.

Bei der Behandlung chronischer Krankheiten der Kinder vergesse man nie, dass sie in der Lebensperiode stehen, in welcher sie zunehmen müssen, in welcher sie mehr Nahrung bedürfen, als in der Folge, aber gut verdauen müssen. Daher lasse man sie reichlich essen, wenn es Zeit ist und sie Hunger haben, aber man wehre dem Naschen! Nichts ist schädlicher, als wenn sie immer ein bischen essen und zur rechten Mahlzeit keinen Appetit haben. Fleisch muss die Hauptkost sein: das giebt den Kindern Kraft und bläht ihnen die Därme nicht auf. Der Mensch ist von Natur ein fleischfressendes Thier und Vegetabilien müssen für ihn nur Nebenkost bleiben. Kaffee nährt unter allen Getränken am besten: übrigens ist Wasser sehr zu empfehlen.

Man lasse die Kinder nicht mitten unter der Mahlzeit Wasser trinken, sondern nach der Mahlzeit.

Vor allem aber denke man daran, dass ein Kind nicht lange still sitzen darf, sondern, dass es seine Glieder üben will und muss, ferner, dass es muss die Veränderungen der Witterung ertragen lernen. Kinder, die weit zu gehen haben, um in die Schule zu kommen, sind viel glücklicher, als die zu Hause unterrichtet werden: die meisten lernen und gewinnen auf dem Wege zur Schule und auf dem Heimweg mehr, als in der Schule.

Zweites Kapitel.

Rücksicht auf die Kraftentwicklung beim Eintritt der Pubertät.

Schon vom zehnten Jahre an treten die Geschlechter auseinander und das Mädchen muss anders behandelt werden, als der Knabe. Bei beiden Geschlechtern ist die erste Sorge, den Geschlechtstrieb nicht vor der Zeit zu wecken: je länger er schlummert, desto besser. Darum müssen die Ge-

schlechter mehr getrennt werden: die allzu nahe Gemeinschaft giebt leicht Anlass zum zu frühen Erwachen. Die Art der Beschäftigung der Knaben und der Mädchen giebt dazu treffliche Gelegenheit, selbst die Art der Spiele. Man lasse die Knaben sich tüchtig tummeln; für Mädchen müssen die Spiele weniger wild sein, obgleich auch ihnen das Stillsitzen nicht minder widernatürlich und nicht minder zuwider ist, als den Knaben.

Die Schriftsteller haben sich jetzt mehr als je zum Ziel gesetzt, die Mächtigen aufmerksam zu machen auf die Folgen der Armuth und Rohheit der niederen Volksklassen, deren Entsittlichung ein Krebsschaden ist, der an allen Staaten nagt. So sei es auch mir erlaubt, auf eine Folge der Armuth, in grösseren Städten besonders, aufmerksam zu machen, die das Gegentheil dieser Trennung der heranwachsenden Kinder bewirkt. Ich bin als Arzt sehr häufig in Familien eingetreten, wo Vater, Mutter, Bruder und Schwestern entweder gar kein Bett oder nur eine gemeinschaftliche Lagerstätte hatten, wo Ein breiter Laubsack und höchst elende Bedeckung alle Mitglieder der Familie des Nachts aufnahm. Man denke sich die Folgen der Nacktheit, der Finsterniss, des dichten Beisammenliegens der Geschwister, die Rohheit der Aeltern und ihre Lieblingsgespräche, ihre Scherze, die durch Halbtrunkenheit belebt sich durch die Gegenwart der Kinder gar nicht stören lassen! Man denke sich den Mangel an allem, besonders an Putz für die jederzeit putzsüchtigen Mädchen! Sie wachsen heran, sehr früh unterrichtet in Dingen, die anständig erzognen Mädchen fremd sind, sollen erwerben und gewinnen mit schwerer, ihrem Alter unangemessener Arbeit etwa 5 Groschen, 15 Kreuzer den Tag, Sonn- und Festtag nichts, aber Thaler auf eine viel leichtere Manier! Die jüngeren Schwestern sehen den Putz und Reichthum der älteren in ihren Lumpen mit Neid und dem festen Vorsatz, dem Beispiel derselben zu folgen: sie können die Zeit nicht erwarten, wenn die Körperreife es ihnen möglich machen wird. Wir schelten sie — sollten wir sie nicht vielmehr bedauern?

Die Polizei kann dagegen gar nichts thun, als dass sie die Dirnen, wenn sie zu unvorsichtig ihr Metier treiben, in's Arbeitshaus schickt, wo sie nach ein paar Monaten, vollends ausgelernt durch den Unterricht der dort ebenfalls eingesperrten Kamerädinen, entlassen werden; die Geistlichkeit könnte es eher, aber wie viele sind, die sich darum kümmern? Rom hatte Einen Censor, dessen Stelle nicht einmal immer besetzt war: Europa, gewiss nicht grösser, als das Römerreich, hat jetzt wenigstens eine halbe Million, aber ob es darum sittlicher ist, als damals das Römerreich, ist zu bezweifeln. Der Krebsschaden jenes Reichs war das Sclaventhum; die Sclaven waren aber viel besser daran, als unsre Proletarier. Unsere mystisch-übersinnliche Religion wird bei diesen zum reinen Fetischismus und der Priester vergiebt die

Sünden, nachdem er zur Strafe Gebete hersagen lässt: so wirkt sie eher das Gegentheil, als reinere Sittlichkeit.

In dem Alter vom zehnten Jahre bis zur Geschlechtsreife sind die Knaben und Mädchen gesunder, als in irgend einer andern Lebensperiode, wie die Bevölkerungslisten bezeugen: auf diese Jahre fallen bei weitem die allerwenigsten Todesfälle. Bei den Knaben währt das auch im Jünglingsalter fort, obgleich der Keim zu künftigen Krankheiten sehr häufig jetzt gepflanzt wird, theils durch unpassende, theils durch mangelnde Körperanstrengung. Die studiren sollen, die dem Handelsstande gewidmet werden, müssen jetzt den bei weitem grössten Theil des Tags am Schreibtisch oder auf der Schulbank still sitzen; die zu Professionen bestimmten müssen Arbeiten verrichten, die bei noch unvollendeter Ausbildung des Körpers nicht passen. Daher die eingedrückten Brustbeine der Schuster, die krummen Kniee der Schreiner etc. Am schlimmsten sind die Weber daran, die bei ihrem Sitzen auf einem harten, schmalen Brette das Perinäum drücken und dadurch die Geschlechtslust um so ärger aufregen, als ihr ganz mechanisches Geschäft die Phantasie ganz frei lässt. Und was thun die Lehrlinge der Baugewerke während des Winters?

Doch die böse Saat, die durch diese Mängel gesäet wird, geht später auf. Gegen das weibliche Geschlecht ist die Natur weniger gütig: die Geschlechtsentwicklung ist hier öfter Veranlassung zur Krankheit. Warum? Ohne Zweifel aus Fehler der physischen Erziehung und der ärztlichen Vorurtheile.

Der Körper wächst jetzt schneller und stärker, als seit dem zweiten Lebensjahre in der ganzen Zeit des Wachsthums und bringt neue Absonderungen zu Stande: was ist natürlicher, als dass er jetzt auch viel besser genährt und geübt werden muss, als in der ganzen Kindheit! Statt dessen lernen die Mädchen jetzt nähen und sticken; sie müssen zur Sittsamkeit angehalten werden; mit dem Geschlechtstrieb entfaltet die gütige Natur die holde Scham und die fast ängstliche Sorge, den immer regen Trieb zu gefallen zu verbergen. Das begünstigt die Zurückgezogenheit, das sitzende Stubenleben. Jede Aufregung erhitzt mehr als sonst: darum wird Wasser getrunken, wenig gegessen, und was? Obst und allenfalls Milchspeisen! Jetzt, wo der Körper mehr bedarf, als jemals! Die Aerzte sehen die Wallungen, die der Kampf des Lebens mit dem Mangel der zu seinem Zweck nöthigen Masse hervorbringt, für einen Beweis entzündlicher Disposition an, und beschwichtigen sie durch kühlende Salze, durch Mineralwässer, wohl gar durch Blutausleerungen! Ist's ein Wunder, wenn die armen Mädchen bleichsüchtig, endlich wassersüchtig werden und sterben?

Reichlich ernährte, arbeitende Mädchen werden nicht bleichsüchtig;

zeigt da nicht die Erfahrung selbst, wie diese Krankheit vermieden werden muss? Und ist sie eingetreten: zeigt sie nicht deutlich, was der Körper bedarf, um zu genesen? Wohl giebt es auch Bäuerinnen, die bleichsüchtig werden, aber giebt es nicht auch da viel zu waschen und mit dem Milchwesen sich zu beschäftigen? Man frage nur, was die Landmädchen gethan haben, die in Bleichsucht verfallen? Die Schwere der Lenden, die bei der Geschlechtsentwicklung gewöhnlich eintritt, pflegt die Mädchen, die härtere Arbeit gewohnt waren, zur Ruhe einzuladen und dadurch der Krankheit zuzuführen. — Hie und da ist Sitte, die Landmädchen zum Spinnen und Leinwandweben anzuhalten: besonders letztere Arbeit reizt die Geschlechtsorgane und lässt die Phantasie müssig, ohne den Körper zu ermüden. Unter diesen finden sich die meisten bleichsüchtigen Kranken.

Muskelbewegung, die den Körper warm und müde macht, reichliche Fleischkost, ein wenig Wein oder gutes Bier, das sind die Verhütungsmittel der Bleichsucht und ohne sie giebt's auch nur schlechte, langsame Heilung. Die weitere Behandlung ist nicht Gegenstand dieser Schrift, dass sie aber den Kräftezustand im Auge behalten muss, bedarf keiner Erwähnung.

Dass man die Jugend so viel immer möglich vor Selbstschwächung hüten müsse, versteht sich und ist tausendmal gesagt, nur zu oft gesagt worden. Die schaudervollen Schilderungen der unseligen Folgen sind zwar in einzelnen Fällen wirklich so eingetreten, als man sie zum Warnungsbeispiel erzählt hat, allein damit hat man junge Leute schon oft zur Verzweiflung getrieben, wenn ihr Gewissen nicht rein war. So gut also die Absicht der Mittheilung solcher schauderhafter möglicher Folgen war, so schadete sie doch mehr, als sie nützte. Man muss reuigen Sündern die Hölle nicht zu heiss machen und ihnen die Möglichkeit der Rettung, ja der vollkommenen, zeigen.

In den ersten Jahren nach eingetretener Pubertät wird häufig der Keim zur Lungensucht gepflanzt, der die Jugend so ernstlich bedroht. Sind scrofulös gewesene Jünglinge und Jungfrauen in grösserer Gefahr, als andre?

Die englischen Aerzte versichern das, aber in Deutschland ist es nicht so: gerade die schlanksten, hoch aufgeschossenen, lebhaftesten Personen sind ihr am meisten ausgesetzt; freilich solche, die durch Rhachitis eine ganz verkrüppelte Brust haben, sind es auch, denn die Lungen haben keinen Platz in solcher Brust und müssen natürlich eher erkranken, als gesund gebildete. An den Seeküsten und in den Gebirgen sieht man wenig schwindsüchtige junge Leute, eher alte. In grossen Städten viel mehr, als in kleinen und auf dem Lande, ohne Zweifel des Staubes wegen. Bäcker, Müller, Steinmetzen, Glasschleifer, deren Arbeit mit Staubmachen verbunden ist, verfallen am öftersten in Schwindsucht; endlich, die früh anfangen, Branntwein zu trinken. Das alles hat mit der Scrofelkrankheit nichts zu thun. Seifensieder, (beschäf-

tigte) Fleischer, Gerber, sind vor der Schwindsucht sicher, da sie immer in thierischsn Ausdünstungen leben. Scrofelkrank können sie dennoch gewesen sein.

Die Anlage kündigt sich gar nicht als Drüsenkrankheit an, wohl aber durch heisere Stimme, langen Hals, grosse Neigung zu Katarrhhusten. Schwizzen dabei die Füsse, so ist die Gefahr noch viel grösser. Endlich, mit geringem Kitzel und höchst unbedeutendem Hüsteln spucken sie blutiggefärbten, schaumigen Schleim aus. Von nun an kann man wohl an Abwehr der Fortschritte der knotigen Lungensucht denken, aber nicht mehr an Heilung. Wenigstens wird diese gar selten gelingen.

Es giebt eine Periode der Entwicklung dieser Krankheit, wo Bergsteigen, lautes Sprechen oder Lesen, Singen, nur nicht mit Anstrengung, vortheilhaft ist. Alle Organe werden durch Uebung kräftiger, als durch Ruhe, auch die der Respiration. Ist aber die Entwicklung der Knoten schon weit vorgeschritten, der Husten anhaltend, der Auswurf klumpig, kugelig, flockig, so ists zu spät: man muss die Respirationsorgane ruhen lassen.

Ueberhaupt darf man bei solchen Kranken nichts erhitzendes erlauben, daher auch mit ihrer Kost sehr vorsichtig sein. Zwar müssen sie genährt werden, so gut es ihr Magen verträgt, aber nicht mit erhitzenden Dingen. Vegetabilische Gallerte, von Karagheen, von isländischem Moose, von Althäenwurzel, von Arrowroot etc. sind ihnen sehr zu empfehlen. Reisen sind ihnen durchaus nachtheilig, und alle wollen reisen, meinend, wo anders sei ihnen besser, als da wo sie sind. Leider bleibt der Tod ihr unzertrennlicher Reisegefährte.

Junge Leute verfallen am öftesten in syphilitische Krankheiten. Blennorrhöen bei Mannspersonen behandelt man längst schon antiphlogistisch, mit grossem Recht: beschränkt sich das Uebel auf den vordern Theil der Harnröhre, so ist es unbedeutend; ergreift es die ganze Harnröhre, so wird es schon viel bedeutender; wenn es aber Prostata und Harnblase mit in den Kreis der Entzündung zieht, ist es am ärgsten und wird nie ohne Nachtripper geheilt. Hier ist die kühlende, schwächende Behandlung an ihrer rechten Stelle. Eben so beim Schankergeschwür, doch weniger. Auch diess misshandelt man jetzt nicht mehr mit Mercur, zum grossen Glück der Leidenden. Kann man sie gleich beim ersten Entstehen durch Aezmittel zerstören, so verschwinden sie spurlos nach wenig Tagen. — Dass man selbst secundäre Lues ohne Quecksilber heilen könne, wird täglich mehr durch Erfahrung bewiesen, zum grossen Glück. Wie sehr diess Mittel die Vitalität schwäche, sieht man daran, dass Schwangere, die es nehmen, fast alle vorzeitig von einer elenden Frucht entbunden werden, die entweder schon todt zur Welt kommt, oder gleich nach der Geburt stirbt. Lebt so ein unglückliches Kind fort, so ist es doch höchst elend und überlebt das erste Jahr höchst selten.

Drittes Kapitel.

Allgemeine Regeln bei der Behandlung erwachsener Kranken, in der Mitte des Lebens.

I. Verfahren bei Verwundungen und Knochenbrüchen.

Die allgemeine Gewohnheit, bei Verwundungen gleich anfangs antiphlogistisch zu verfahren, leidet Ausnahmen. Zuerst muss man Rücksicht nehmen, in welchem Zustande der Mann war, als er verwundet wurde: niemand hat mehr Gelegenheit, die Nothwendigkeit der Ausnahmen kennen zu lernen, als der Militärarzt im Kriege. Wenn Soldaten durch Hunger, Kälte erschöpft, vielleicht kaum aus dem Lazareth entlassen, durch Kugelschüsse verletzt werden, so reicht eine wenig bedeutend scheinende Wunde hin, sie zu tödten, wenn sie noch dazu mit kühlenden Mitteln behandelt werden. Bei allen Quetschwunden muss man vorsichtig sein, damit sie nicht brandig werden, besonders bei Knochenwunden. Dann muss man überhaupt, bei allen Verwundungen, nie vergessen, dass die Entzündung das Mittel ist, die Wunden zu heilen. Die seit *Kern* von allen Aerzten geübte Kalt-Wassermethode hat schon oft den Erfolg gehabt, dass die Knochenwunden nicht an einander heilten, weil die unzweckmässige Fortsetzung der Kälte alle Entzündung und Kallusbildung aufgehoben hatte.

Am allermeisten hat man in Lazarethen und grossen Krankenhäusern, besonders im Sommer, wo der Tetanus so gefährlich ist, das Blutlassen der Verwundeten zu scheuen, weil bei der unvermeidlichen Unreinheit der Luft Hospitalbrand und Starrkrampf dadurch ungemein begünstigt werden.

Knochenwunden verwandeln sich schnell genug in Geschwüre: die Vitalität der Knochen ist viel geringer, als die der Fleischtheile, daher sie bei weitem langsamer heilen, als diese und bei der Fortdauer der kranken Wucherung die schon zu heilen beginnenden Weichtheile wieder zerstören und in den Zustand kranker Absonderung setzen, der leicht Verjauchung hervorbringt. Da pflegt man Wein, gute Fleischkost, stärkend genannte Arzneien zu empfehlen und bedenkt nicht, dass der an Bewegung gewöhnte Kranke bewegungslos und still liegen muss. So unterhält man nicht selten die kranke Absonderung, die Verjauchung. Allerdings muss der Verwundete genährt werden, aber im Verhältniss zu der gezwungnen Ruhe, zu seiner Assimilationskraft. Ich habe solche Verwundete, die reines Wasser tranken, viel schneller heilen sehen, als beim Wein-, besonders beim Brantweintrinken. Den liebt der gemeine Mann, und wenn er sich auch nicht berauscht, trinkt er doch gern mehr, als dass sein Magen dabei gut verdaut. Ich erinnere mich, dass, als einst die Rinderpest unmöglich machte, den Lazarethen an-

deres Fleisch, als Hammelfleisch zu verschaffen, das den Verwundeten bald zum Ekel wurde, die vegetabilische Kost aller andern vorgezogen und unerwarteter Weise die Heilung alter Schusswunden dadurch mehr beschleunigt wurde, als die reichlichste Verpflegung vorher möglich gemacht hatte. Man vergisst gar zu leicht, dass bei der Ernährung alles darauf ankommt, dass das Genossene gut verdaut wird und Kartoffelsuppe, nach deren Genuss der Appetit sich nach 2 — 3 Stunden wieder einstellt, viel mehr nährt, ale Wildpretsbraten mit Ungarwein, nach dem man schlecht schläft und am anderen Tage noch keinen Appetit hat.

Sehr grosse Rücksicht ist zu nehmen, ob mit der Verwundung viel oder wenig Blutverlust verbunden war. Bei Schusswunden ist sehr selten der Blutverlust bedeutend, allein da kommt noch mehr darauf an, ob viele Theile so verletzt sind, dass sie nicht erhalten werden können, so dass man grosse Eiterung oder Brand zu erwarten hat. Unmöglich lassen sich Regeln geben, die auf alle Fälle passen. Kraft und Alter des Verletzten, was der Verletzung vorausging, wie sie erfolgte, ob man den Kranken allein betten und gut pflegen kann oder nicht, alles das muss das Verfahren des Arztes eben so bestimmen, als die Stelle und Art der Verwundung. Die Erfahrung lehrt nur zu oft, dass die allergefährlichsten Verletzungen wider das Vermuthen sehr einsichtsvoller und erfahrner Aerzte heilen, während die unbedeutendsten den Tod nach sich ziehen. Sowohl schwächende, als stärkende Behandlung haben ihre Gränzen, die man nicht überschreiten darf, ohne das Gegentheil seiner Absicht zu erreichen: wer sich nach den individuellen Umständen zu richten versäumt, wird bei der sonst regelrichtigsten Behandlung Unglück genug haben, während ein anderer, der vielleicht die Regel gar nicht kennt, den Erfolg für sich hat.

II. Verfahren bei acuten Krankheiten.

Gerade so geht es sehr häufig bei Fieberkrankheiten, die den Menschen befallen: nicht der Name, nicht die Form der Krankheit genügt, das Verfahren des Arztes zu bestimmen, sondern die richtige Schätzung der Gesammtheit der individuellen Verhältnisse. Gesetzt, der Arzt erkennt eine Lungenentzündung, die den Kranken plötzlich befallen hat, so befiehlt die Schule, Blut zu entleeren, und die Fälle werden selten genug sein, wo er es nicht mit augenscheinlichem Nutzen thut, wenn die Krankheit erst im Entstehen ist. Findet er sie aber schon völlig ausgebildet, entweder, weil sie sich sehr rasch entwickelt, oder weil schon mehrere Tage vergangen sind, so kann grosses Bedenken entstehen. Im ersten Falle, bei rapider Entwicklung, ist wahrscheinlich, dass beide Lungen in grossem Umfang entzündet sind, was

das Stethoskop näher und bestimmter nachweist; bei der dadurch höchst ungünstigen Prognose muss er den Umstehenden voraus erklären, er könne für den Erfolg nicht stehen, damit er sich nicht unverdientem Vorwurf aussetzt. Sind schon mehrere Tage vergangen, so fragt sich, ob bereits Metamorphose der Lungen eingetreten sei: besteht diese in Eiterung, so kann der Aderlass wohl den Tod befördern, aber nichts helfen; besteht sie in Hepatisation, so kann er eher wohlthätig sein, aber der Erfolg ist ungewiss, die Diagnose schwer. Dasselbe gilt vom Wiederholen des Aderlassens: wenn die Dyspnöe nach der ersten Aderlässe bedeutend nachliess und mit der Exacerbation des Fiebers sich wieder vermehrt, so muss wieder Blut entleert werden, wo nicht, nicht. Man hat mich getadelt, dass ich in meiner speciellen Pathologie und Therapie bei Hepatisation der Lungen Calomel als das Hauptmittel dringend empfohlen habe, das dem wiederholten Blutlassen eben so vorzuziehen sei, als dem Gebrauch des Brechweinsteins, der viel üblere Folgen hinterlässt, doch es giebt kein wirksameres Mittel, keines, dass mit besserer Sicherheit des Erfolgs gewählt werden könne. Ganz anders bei Exsudation nach Pleuritis, ganz anders bei Bronchitis. Was wir aber nie vergessen dürfen, ist die Rücksicht auf den Zustand der entzündeten Brustorgane vor der Krankheit, die Gelegenheitsursachen, das Alter des Kranken: alles das muss gemeinschaftlich bedacht werden, um das Verfahren zu bestimmen.

Dasselbe, was von der Lungenentzündung gesagt ist, lässt sich auf alle acute Krankheiten anwenden. Die Therapie kann nicht mehr thun, als die Krankheit nach der Idee zeichnen, der sie gleichen würde, wenn nicht stets individuelle Umstände ihr Bild veränderten: sie kann also nicht mehr leisten, als dass sie angiebt, wie sie behandelt werden müsste, wenn sie rein vorkäme. Das ist aber in der Wirklichkeit nie der Fall und der Erfolg der Cur hängt davon ab, wie der Arzt die allgemeine Heilvorschrift den individuellen Umständen anzupassen weiss, die gerade bei dem vorkommen, den er vor sich hat. Von diesen individuellen Umständen ist aber bei weitem der wichtigste das Maas von Energie des Lebens, welches gerade zur gegebnen Zeit bei diesem Kranken statt findet. Jedes Fieber ist das Werk der Reaction des Lebens gegen den Krankheitsreiz: die erste Frage ist also: reicht diese Reaction allein hin, den Krankheitsreiz zu überwältigen? Können wir diese dreist bejahen, so ist es nicht blos rathsam, nein es ist Pflicht, rein negativ zu verfahren und nur alles zu hindern und abzuhalten, was den Kampf stören könnte. Können wir sie nicht bejahen, so müssen wir den Krankheitsreiz zu mildern suchen, weit eher, als dass wir die Reaction mässigen, was unsre antiphlogistische Heilart einzig und allein zum Zweck hat. Oder wissen wir, dass der Krankheitsreiz nur seine Zeit dauert, so genügt zu verhüten, dass die Reaction sich nicht früher erschöpft und

aufreibt, als der Krankheitsreiz wirkt; gewinnen wir Zeit, so gewinnen wir alles.

Als Beispiel diene das so häufig besprochne Intestinalfieber, das man sonst Nervenfieber nannte. Während der ersten Entwicklung des Ausschlags in der Schleimhaut des Ileon ist das Fieber heftig, der Kopf eingenommen: mässigen wir da durch Blutentleerungen diese Heftigkeit, so tödten wir den Kranken, für dessen Erhaltung alles darauf ankommt, dass seine Kräfte länger ausdauern, als dieser Ausschlag, der zwar keine bestimmte Zeit hält, doch mehrere Wochen dauert, ehe er abwelkt. Die Wirkung der Mineralsäure mindert den Reiz des Ausschlags nur wenig, allein sie mässigt die Reaction, dass sie nicht zu schnell ermattet und begünstigt dadurch, dass noch Lebensthätigkeit übrig ist, wenn der Ausschlag seine Periode überstanden hat. Eben so bei schweren, häufigen Pocken. Bis zur Eiterung befindet sich der Kranke zwar beschwert, aber es ist keine unmittelbare Gefahr; wir wissen aber, dass sie beim Ende der Eiterperiode, in dem Beginn der Abtrocknung sehr gross und dringend sein wird. Die ganze Kunst des Arztes beschränkt sich also darauf, dass er die Kraft des Kranken also schone, dass sie diese gefährliche Periode überdauert. Die totale Störung des Hautgeschäfts ist alsdann der Grund der Erstickungsgefahr, die Energie der Reaction die Ursache der wilden Delirien. Können wir nur bewirken, dass die Entkohlung des Blutes nicht auf einmal gänzlich und allein auf die Lungen geworfen wird, so gelingt die Erhaltung. Dazu giebt es aber keine besseren Mittel, als die Reizung der Dickdärme durch Klystire, die den Kopf freier erhalten und, schlecht genug, doch auf kurze Zeit die Entkohlung des Blutes nach den Därmen locken, also die Erstickungsgefahr abwenden.

Indem die Brown'sche und die Broussais'sche Schule die quantitative Seite des Verhältnisses der Krankheiten zur Lebensnorm hervorhoben, lehrten sie eigentlich nichts, als das, was wir als nie zu vernachlässigende Hauptsache bei jeder Krankenbehandlung erklären: sie wollten, dass die Behandlung sich auf den Grad der Lebenskräfte des kranken Individuums beziehen und nach diesem bestimmen solle. Sie fehlten beide nur darin, dass der eine fast alle Krankheiten als Lebensschwäche, der andere als Exaltation der Lebensthätigkeit ansah und dass beide über diess quantitative Verhältniss das qualitative allzu weit aus den Augen verloren.

III. Verfahren bei chronischen Krankheiten.

Wenn bei acuten Krankheiten die Lebensrettung am meisten von der Rücksicht auf den Grad der Vitalität des Kranken abhängt, so ist das noch viel mehr bei chronischen der Fall. Aufhebung der harmonischen Thätigkeit

aller Organensysteme des Individuums oder parasitische Zeugung im Körper sind die beiden Hauptursachen aller chronischen Krankheiten. Die letztere verlangt die Elimination des Parisiten, die entweder durch das Leben selbst bewirkt wird, oder durch einen Tödtungsprocess, der hinreicht, den Parasiten ohne Nachtheil des Körpers zu tödten, in dem er wuchert, die erstere Herstellen der Harmonie, entweder durch Umstimmen des leidenden Systems, oder durch Erhebung des Ganzen auf gleichen Grad der Thätigkeit. Endlich findet der missliche Fall complicirter chronischer Krankheiten sehr häufig statt, wo neben der Störung der Harmonie der Organe auch parasitische Zeugung vorhanden ist.

Bei parasitischen Wucherungen entsteht gleich die erste Frage: besitzen wir Mittel, sie zu tilgen, oder nicht? Markschwamm, Karcinom, unter welchem Namen sicher mehr als eine Art von Wucherung begriffen wird, sehen wir zur Zeit für unvertilgbar an; da bleibt uns nichts übrig, als zu versuchen, ob wir die Wucherung in ihrem Fortschritt beschränken und den Kampf des Organismus gegen sie unterstützen können. Ob nicht auch die Degeneration der Nieren, welche als Bright'sche Krankheit neuerdings viel besprochen worden ist, unter die unheilbaren Wucherungen zu rechnen sei, ist noch nicht recht ausgemacht.

Dasselbe gilt von der Tuberkelbildung. Kommt sie im Gehirn vor, so haben wir bis jetzt kein Beispiel einer Heilung. Von den Tuberkeln in den Lungen wird das Gegentheil behauptet. Eher glaube ich, dass sie hier das ganze Leben lang bestehen und unschädlich bleiben können, wie manche Skirrhen, die unveränderlich fortbestehen, ohne nur einige Beschwerde zu erregen: das Individuum stirbt endlich vor Alter und nimmt seinen unschädlichen Skirrh mit in's Grab.

Skrofelbildung, syphilitische Wucherung, Helminthiasis sind Wucherungen, gegen die wir Waffen haben: ja die Energie des Lebens reicht oft allein hin, sie zu vertilgen. Haben wir dazu Hoffnung, so sind wir verpflichtet, diese Energie zu unterstützen und nicht thörichterweise durch Tilgungsversuche zu schwächen. Am allerhäufigsten sind die Beispiele solchen Siegs des Lebens über die kranke Wucherung bei der Skrofelbildung (die auch hierin sich gänzlich von der Tuberkelbildung unterscheidet); die allermeisten skrofelkranken Kinder genesen beim Eintritt der Pubertät gänzlich, allein durch die Energie der Lebensentwicklung. Auch die Syphilis hört gar nicht selten auf, fortzuwuchern, ohne irgend andres Heilverfahren, als allein das, was ihr die Energie des Lebens, die nichts Fremdartiges duldet, entgegen setzt. Sogar syphilitische Caries habe ich aufhören sehen, nachdem der zuerst angegriffne Knochen bis auf einen gewissen Grad zerstört war, obgleich der Kranke sich nie einer Cur unterworfen, am wenigsten eine

solche consequent durchgeführt hatte. Wie häufig sind nicht die Fälle, wo die Krankheit lange, wenigstens mehrere Wochen lang, gänzlich schweigt, dann auf einmal wieder, entweder als Fleischgeschwür oder als Knochenschmerz hervorbricht! Kann die Harmonie des Lebens ihr solche Pausen auflegen, so kann sie auch, sollte man meinen, sie völlig aufheben. Ich kannte eine Dame, die regelmässig mit dem Eintritt der Winterkälte Halsgeschwüre bekam, die ein paar Monate fortdauerten, zuweilen aber, bei glücklicher Behandlung weit schneller verschwanden: den Frühling, Sommer und Herbst durch war sie gesund, ob sie gleich das Leben bestmöglichst genoss und sich keinen Zwang anthat.

Man hat also bei jeder secundären Syphilis wohl zu überlegen, ob es nicht besser ist, zu versuchen, dass die Tilgung des Parasiten der Energie des Lebens allein gelinge. Denn dass das entgegengesetzte Verfahren, die künstliche Tilgung des Gifts, nicht ohne grosse Schwächung des Körpers, nicht ohne bedeutende Verminderung der Energie der gesammten Vegetation möglich sei, liegt am Tage. Ja es ist nicht unmöglich, dass sich die Schwächung der Kraft auf die Kinder dessen vererbe, der sich schwächenden Quecksilbercuren unterwerfen muss, versteht sich, auf die nach der Cur erzeugten. Man sage nicht, dass um derselben Furcht willen auch bei Entzündungskrankheiten kein Quecksilber gegeben werden dürfe. Erstens giebt man diess Metall dann nur ein paar Tage, bei syphilitischen Monate lang; dann gilt es bei jenen, den Tumult des Widerstands gegen die Entzündung zu mässigen und zugleich das entzündete Organ in seine Normalthätigkeit zurück zu bringen, mithin nicht die Constitution zu schwächen, sondern blos den Aufruhr der Krankheit. Bis man also glücklich genug ist, ein Specificum gegen die secundäre Lues zu entdecken, was das Quecksilber nicht ist, muss man sich dieses Mittels zur Tödtung des Parasiten bedienen, aber gewiss nur dann, wenn man nicht fürchten muss, zugleich den Kranken selbst zu tödten.

Die Aufhebung der Harmonie der Thätigkeiten, als die zweite Hauptquelle chronischer Krankheiten, geht entweder von Veränderung einzelner Organe aus, oder führt zu derselben, denn die Erhaltung der Organe in ihrer Normalthätigkeit ist die Bedingung ihrer normalen Ernährung: mithin ist die Störung dieser Ursache abnormer Ernährung, also der Formänderung. Dasselbe gilt auch vom Chemismus der soliden Organe sowohl, als der Säfte. Man sage also nicht, dass bei der oben angeführten Causalbedingung der chronischen Krankheiten die Veränderung der Form der Organe übergangen sei. Diese kann freilich unmerklich entstehen und allmählig zunehmen, aber erst alsdann Krankheit erregen; dennoch muss ihr Beginn von Abnormität der Ernährung ausgehn. Man vergesse nicht, dass so wenig irgend ein

Mensch die Idee, die Norm menschlicher Bildung je vollkommen erfüllt, auch jedes Organ ebenfalls sich nur approximativ der Vollkommenheit der Bildung nähert, dass also sehr wohl möglich ist, die Abnormität der Bildung allmählig immer sich vergrössern zu sehen, ohne dass die Function des Organs dadurch verletzt werde; die Function der Ernährung des Organs ist schon verletzt, sonst wäre der Bildungsfehler unmöglich. Man denke sich z. B. Erweiterung des rechten Herzens als den organischen Fehler, so wird, wenn die natürliche Bildung des Herzens schon diese Erweiterung, durch Schwäche der Wandungen des Herzens begünstigte, zwar die Störung des Kreislaufs nicht eher hervortreten, als wenn die Erweiterung schon einen bedeutenden Grad erreicht hat, doch die Ernährung des Herzens schon lange fehlerhaft sein, damit diese Erweiterung sich allmählig mehren könne. Daher ist ein sehr gewöhnlicher Irrthum, dass veränderte Form der Organe unheilbar sei, schon oft durch die Erfahrung widerlegt worden; wenn es gelingt, die Normalität der Ernährung der Organe herzustellen, wird auch ihre Form zur normalen zurückkehren, gerade wie angeschwollene äusserliche Theile sichtbar wieder zu ihrem Normalumfang zurückkehren, wenn ihre Krankheit vorüber ist. Dass hierin gewisse Gränzen gesetzt sind, dass, wenn einmal die Veränderung der Form ein bestimmtes Maas überschritten hat, die Normalität der Ernährung ferner unmöglich sei, ist nicht zu läugnen: ich wollte nur bemerken, dass mit jeder Störung der Harmonie der Organe auch Form- und Mischungsänderungen verbunden seien, ohne dass deswegen jede für unheilbar angesehen werden könne, und dass das Studium der pathologischen Anatomie bisher eher zu irrigen, als zu nutzbaren Resultaten geführt hat. Es ist zwar eine ehrenwerthe Folge des Eifers nach richtiger Erkenntniss, dass wir jetzt mehr als je auf die Resultate der Leichenöffnungen und der chemischen Untersuchungen der Educte des Körpers achten, aber wir dürfen nicht vergessen, dass es das Leben ist, welches alle Formen erzeugt, unterhält, bildet, erhält und ändert, welches alle Secretionen so oder so bestimmt. Sehen wir nicht, dass Menschen mit grossen Verkrüppelungen des Knochengerüstes leben und alt werden? Sehn wir nicht zuweilen Verwundungen heilen, bei welchen die Erhaltung des Lebens völlig unmöglich scheint? Ein Soldat wurde quer durch den Hals geschossen: die Kugel war ein wenig vor dem rechten Processus mastoideus eingedrungen, ohne den Unterkiefer zu verletzen; auf der linken Seite war sie unter dem Kiefer ausgetreten, also dass sie dessen Rand ein wenig verletzt hatte. Und er genass! Man denke, was für Organe hier getroffen sein mussten. Kann das Leben solche Verletzungen besiegen, warum nicht auch weit unbedeutendere Veränderungen der Bildung, die durch veränderte Thätigkeit entstanden sind, also auch durch sie wieder vergehen können?

Weil keine abnorme Thätigkeit denkbar ist ohne abnorme Production von Säften, so ist auch jede chronische, wie acute Krankheit mit Erzeugung abnormer Stoffe verbunden und es kommt darauf an, ob dieselben in secernirenden Organen erzeugt werden, oder nicht. In ersterem Falle kann das kranke Organ sie auch sofort entfernen, wie z. B. das System der Schleimhäute; im zweiten müssen sie auf dem langsameren Wege der Resorption ins Blut gebracht und aus diesem ausgeschieden werden. Die Kunst kann dazu weiter nichts beitragen, als dass sie die Secretionen befördert. Man sieht aber auch hierin, dass sie überhaupt nichts anderes zur Heilung chronischer Krankheiten vermag, als dass sie die Thätigkeit der Organe aufregt. Wie thöricht, wie zweckwidrig daher, die Energie derselben zu schwächen!

Möge ein Beispiel erläutern, was hier gesagt ist! Angenommen, es sei durch eine krankhafte Thätigkeit des Peritoneums Bauchwassersucht entstanden, so muss natürlich unsre erste Sorge sein, zu ermitteln, ob diese kranke Thätigkeit des Peritoneums als secundäre Folge anderer Krankheit auftritt, oder als idiopathische Krankheit desselben. Im erstern Falle müssen wir die Krankheit aufheben, welche das Peritoneum in den Kreis der Abnormität gezogen hat, wenn wir es können; im zweiten müssen wir die Krankheit des Peritoneums selbst zu verändern suchen. Die Vitalität einer serösen Membran ist aber von Natur gering, woher sie sehr leicht zu abnormer Secretion determinirt wird, denn wegen der grossen Zartheit ihrer Gefässe sind diese bei nur einigermassen verminderter Energie ihres Wirkens sogleich unfähig, ihren Inhalt in Gas zu verwandeln, was ihre wesentliche Bestimmung ist; sie schwitzen ihn unverwandelt aus. Daher gesellt sich dieser Hydrops zu sehr vielen chronischen Krankheiten, wenn diese die Vitalität der serösen Häute so herabgebracht haben, dass sie zu dieser Gasbildung nicht mehr fähig sind, und der symptomatische Ascites ist weit mehr ein Anzeichen des nahen Todes, als Gegenstand der Therapie. Der idiopsthische aber erfordert nichts anderes, als Steigerung der Thätigkeit der kranken serösen Haut, damit sie aufhöre, Serum zu secerniren. Woher soll aber dieser, da sie krank ist, die Steigerung der Kraft kommen, wenn durch schwächende Behandlung des ganzen Körpers eine nicht gelingende Heilung versucht wird. Die Paracentesis, das Purgiren, gar das Aderlassen in dieser Krankheit sind also zwar Versuche der Behandlung, aber nicht der Heilung des Kranken, der nothwendig dabei etwas eher stirbt, als ihn die Krankheit allein getödtet hätte.

Dasselbe gilt von dem Rathe, bei Erweiterung des Herzens fleissig zur Ader zu lassen. Man kann nicht einmal mit voller Genauigkeit Hypertrophie des ganzen Herzens von Erweiterung des rechten Ventrikels allein unterscheiden. Indessen gesetzt auch, man erkenne die letztere genau, so ist doch offenbar, dass der Fehler durch nichts anderes entstanden sein kann, als dass der

Zudrang des Venenbluts grösser gewesen, als der Widerstand des Herzens, wodurch denn die Entleerung in die Lungenarterie zu unvollständig erfolgt ist. Ruhe und Freiheit der Respiration können den eben begonnenen Fehler verbessern, Einwirken in die Herznerven, namentlich durch Digitalis, können dazu mitwirken, aber wenn wir die Kraft des Herzens schwächen, muss nothwendig das Uebel zunehmen. Für den Augenblick kann also die Blutentleerung wohl Erleichterung der Brustbeklemmung verschaffen, aber die Folge der momentanen Erleichterung kann keine andre sein, als die Zunahme der Krankheit, da die Zusammenziehung des Herzens immer schlechter geschieht, folglich die Ursache vermehrt wird.

Findet sich bei einem Menschen, der an einem Uebel leidet, welches die Aufhebung der Harmonie seiner Organe bekundet, auch noch Parasitenbildung, so kann diese nicht anders als die Gefahr sowohl als die Summe des Leidens vermehren. Freiwillige Heilung des Parasiten ist bei geschwächter Kraft der Organe unwahrscheinlicher, als bei deren Integrität. Indessen trügt diess zuweilen: wir sehen Parasiten nicht selten von selbst verschwinden, wenn die Integrität der Vegetation leidet: so verschwindet die Krätze fast immer bei acuten Krankheiten und kommt erst in der Reconvalescenz wieder zum Vorschein. Kann der Ertödtungsprocess ohne grosse Schwächung des Körpers, z. B. bei der Krätze durch Schwitzen und Schwefelsalbe, ausgeführt werden, so ist es allerdings Pflicht, die Krankheit zu vereinfachen, indem man zuerst die aufhebt, die man am leichtesten in seiner Gewalt hat. Allein wenn dieses nicht ohne grosse Schwächung des Organismus möglich ist, so erfordert die Rücksicht auf die gesammte Vitalität, es zu unterlassen, wofern die complicirte Krankheit nicht entweder das Leben gar nicht bedroht, oder wohl gar mit dem Ertödtungsprocess zugleich bekämpft werden kann. Sonst würde man keinen Epileptischen, kein hysterisches Frauenzimmer von Syphilis befreien dürfen; man würde diess nicht einmal bei einem versuchen, der an chronischem Rheumatismus leidet, welcher doch mit der Lues zugleich zu verschwinden pflegt.

IV. Besondre Rüksicht auf das Geschlechtsverhältniss der Frauen.

Die Sorge für die Erhaltung der Vitalität erfordert bei Schwangern, bei Gebärerinnen, noch grössere Aufmerksamkeit, als die bisher erwähnte allgemeine Rücksicht. Denn es kommt hier zweier Menschen Leben zugleich in Betracht.

Nichts ist bekannter, als dass die Vegetation des Mutterkörpers während der Zeit der Schwangerschaft geringer ist, als ausserdem. Fallen Knochenbrüche vor, so heilen sie viel langsamer, als sonst; das Nervensystem

wird bei Frauen, deren Vegetation mit der Nerventhätigkeit nicht harmonisch ist, verändert: krank, wofern letztere bis dahin der Vegetation gleich war, gesund, wenn die Vegetation zu kräftig war. Darum befinden sich Hysterische am besten während der Schwangerschaft und gesunde Frauen leiden an Nervenverstimmung. Denn bei Hysterischen ist die Vegetation des Nervensystems schwächer, als die des übrigen Körpers. Mithin kann nichts thörichter sein, als die Schwächungsmethode für Schwangere: sie, die ohnehin an öfterem Erbrechen leiden, sollen wenig und nichts Nahrhaftes geniessen; sie werden mit Aderlässen geplagt. Es ist zu bewundern, dass die unseligen Folgen solcher Verkehrtheit nicht auffallender sind. Auf dem Lande sind im Ganzen die Geburten leichter und Unglücksfälle dabei seltner, als in den Städten: die Frau des Landmanns arbeitet und isst bei der Schwangerschaft, wie sie gewohnt ist.

Erkrankt eine Schwangere, wie immer die Form der Krankheit sei, so vergesse man nie, zu erwägen, dass ihre Vegetation jetzt geschwächt sei und grössere Schwächung derselben das Leben der Frucht in Gefahr setze. Schon oben habe ich des fast unfehlbaren Untergangs der Frucht gedacht, wenn die Mutter Quecksilber braucht. Aderlässe, zumal wiederholte, wirken eben so. Die Thätigkeit des Uterinsystems ist jetzt die überwiegende, daher der Stillstand, den Krankheiten andrer Systeme, die vor der Schwängerung schon da waren, während der Schwangerschaft zu machen scheinen, z. B. der Lungensucht. Allein daher auch Krankheitsausgänge, die höchst unerwartet eintreten. So sah ich eine dreissigjährige unverheirathete Person, die äusserst leichte, wenige Pocken hatte, plötzlich in der Eiterungsperiode Wehen bekommen, die bald ein fünfmonatliches Kind, das sogleich starb, zu Tage förderten: sie hatte die Schwangerschaft verheimlicht. Sei es die Gemüthsbewegung, sei es die Anstrengung der sehr leichten Geburt, genug sie starb acht Stunden nach der Geburt, ohne sonderlichen Blutabgang, ohne Convulsionen, ohne andre schädliche Einwirkungen.

Die Anstrengung während der Geburt, die damit verbundene Blutung, der Eintritt der Lactation kann natürlich die Kraft nicht erhöhen, sondern muss sie vielmehr noch tiefer herabdrücken. Dennoch kommen sehr leicht entzündliche Erscheinungen vor. Anstatt aber sich durch dieses Vorkommen selbst warnen zu lassen, nicht jede Entzündung als erhöhte Vegetation anzusehn, da sie vielmehr eine stockende ist, hat man sich berufen gefühlt, diese Entzündungen streng antiphlogistisch zu behandeln, ja Krankheiten der Wöchnerinnen, die offenbar nicht entzündlich sind, eben so mit Aderlässen, Kälte u. dgl. zu bekämpfen. Nicht einmal der allertraurigste Erfolg solches Verfahrens hat davon zurückschrecken können. — Entzündet sich der Uterus nach der Entbindung, so zieht er sich nicht zusammen und sphacelirt ausser-

ordentlich leicht. Tritt die Entzündung gleich ein, nachdem das Kind excludirt ist, so folgt die Nachgeburt nicht: gewaltsame Trennung derselben ist mit Schmerz verbunden und vermehrt die Entzündung, die dann gewöhnlich den Uterus sehr mürbe zeigt, stellenweis sphacelirend: lässt der Arzt die Nachgeburt bei der Mutter, so schreit das ganze Publicum und klagt ihn als Mörder an. Entzünden sich die Ovarien und Mutterbänder, so nimmt daran das Peritoneum Theil und exsudirt, gewöhnlich äusserst schnell. Diese furchtbare Krankheit zeigt sich ansteckend: es scheint also noch etwas dabei obzuwalten, was die Qualität der Absonderungen specifisch ändert. Die armen Opfer, die in diese gefährliche Krankheit gefallen waren, hat die Aderlasslanzette ziemlich alle ohne Ausnahme in die unbekannte Welt gesendet. Möchte man nicht da wünschen, dass die Gesetze die ärztliche Willkühr über Leben und Tod beschränkten, und ein Aderlässer, der solch eine Kranke auf sein Gewissen geladen habe, die Strafe der Tödtung aus Fahrlässigkeit leiden müsse? Wenn doch seit mehr als einem Jahrhundert alle gestorben sind, die in dieser Krankheit Aderlässern in die Hände fielen, sollte man meinen, es sei Grund da, diess durch Gesetz zu verbieten.

Wenn der Fall eintritt, dass das Milchfieber plötzlich aufhört, aber Delirium entsteht und die Brüste schlaff bleiben, die Haut trocken wird, hat man ebenfalls in Kälte und Aderlassen Heil gesucht und nicht gefunden. Schon längst habe ich gezeigt, wie durch Kampher in grossen Gaben, durch Opium diese Puerperalmanie schnell und sicher zu heilen sei.

Langsam und allmählig kehrt nach der Entbindung die Frau, zumal, wenn sie ihr Kind am Mutterbusen nährt, in ihr gewöhnliches Lebensgleis zurück und in der Regel befindet sie sich in dieser Zeit besser, als je, wenn sie vorher kränkelte. Nur anfangs sind die Brüste sehr geneigt zu erysipelatöser Entzündung. Wird diese aber behandelt, wie eine phlegmonöse, so entstehn sehr leicht Vereiterungen mehrerer Milchdrüsen, die nicht nur sehr schmerzhaft sind, sondern die Frau schwächen und dem Säugling seine Nahrung verkümmern. Auch diese Entzündungen müssen nicht antiphlogistisch, sondern so behandelt werden, wie das Rothlauf im Gesicht oder an anderen Stellen.

Viertes Kapitel.

Rücksicht auf die Kraft des Lebens beim höhern Alter.

Sogleich beim Beginn dieses Abschnitts fällt der grosse Unterschied der Geschlechter in Bestimmung des Begriffs vom höheren Alter auf. Das Weib blüht eher auf, als der Mann, muss aber diese kurze Blüthe theuer genug mit viel früher eintretendem Alter bezahlen. Mit dem 50sten Jahre hört es

auf, zeugungsfähig zu sein und beginnt dem Greisenalter anzugehören, während der Mann erst gewöhnlich im 65sten Jahre ein Recht hat, sich zum Greis zu erklären, obgleich mancher weit über diess Ziel hinaus noch bei vollen Kräften bleibt.

Das Greisenalter ist die Periode des Welkens. Die Sinnen werden stumpfer, mithin nimmt die Perceptivität ab, eben so die Erinnerungskraft, das Combinationsvermögen, daher die viel grössere Schwierigkeit, sich in eine neue Ideenfolge hinein zu denken. Bei wissenschaftlichen Gegenständen, besonders speculativen, ist diess noch mehr der Fall deswegen, weil dem Greise die Ideen früherer Menschen näher liegen, als dem Jüngling und Mephistopheles Ausspruch, dass der Mensch ja nicht glauben möge, er wisse und denke etwas, was nicht andre vor ihm längst gewusst und gedacht haben, ihm weit einleuchtender ist, als dem jugendlichen Forscher. — Phantasie ist nichts als erhöhte Lebhaftigkeit der Erinnerungskraft: im Greise wird sie stumpf. Die Vegetation sinkt noch mehr, als die geistige Kraft: eine Menge von kleinen Gefässen obliteriren und werden zu Zellgewebe, andre erweitern sich; in sehr vielen Arterien entstehn Verknöcherungspuncte, ehen so in den Knorpeln, daher die Bewegung der Lungen beschränkter wird, wenn Rippen unbeweglich werden; das Herz erweitert sich, seine Klappen verknöchern zum Theil, andre verschwinden; die grossen venösen Gefässe werden weiter, wie die Zahl der kleinen sich vermindert; daher der Pulsschlag härter, meist auch langsamer wird und zuweilen aussetzt. Die Einwirkung der Atmosphäre in die Lungen bleibt immer dieselbe, aber nicht die Rückwirkung des Blutes, nicht die Abgabe des Kohlenstoffs an die Atmosphäre. Weder die trocknere, gefässärmere Haut des Greises, noch die Schleimhaut seiner Lungen kann das Verhältniss in rechtem Maas unterhalten: des venösen Blutes viel mehr, des arteriellen weniger, bis der Punct erreicht ist, welcher dem Leben die natürliche Gränze setzt. Viel früher verändern sich die willkührlichen Muskeln, deren Gefässe collabiren, deren Sehnen sich ins Muskelfleisch ausbreiten. Die Hohlmuskeln nehmen viel langsamer an diesen Veränderungen Theil, am spätesten die des Nahrungscanals und die Respirationsmuskeln. Die Neigung der serösen Häute, Serum statt Gas zu verdünsten, nimmt zu, die Secretionen aus dem unvollkommner entkohlten Blute werden schärfer. Die Knochen werden reicher an phosphorsaurem Kalk, ärmer an Gallerte, sind daher zerbrechlicher; die Gelenkfeuchtigkeit wird sparsamer, dicker, die Knorpel dünner. Was entsteht, muss vergehn und wir müssen der Erde wiedergeben, was sie uns lieh, um die Erscheinung der höchsten Erhebung ihres Lebens möglich zu machen. Sie leiht allen ihrer Geschöpfe nur auf Zeit; die Spuren der Revolutionen, denen sie unterworfen war, sagen deutlich, dass ihr selbst auch nur auf Zeit geliehen ist, was sie besitzt.

Wenn das Leben der Haut, der Muskeln, der äussern Theile, früher sinkt, als das Leben der innern Organe; wenn auch die Thätigkeit der Theile, aus welchen diese bestehn, nicht gleichförmig sinkt, namentlich die der serösen Membranen am leichtesten, so kann nicht fehlen, dass die Periode des erlöschenden Lebens auch die häufiger Erkrankung und Schwäche ist. Nicht bloss die Muskelkraft, nicht bloss die Leichtigkeit der Bewegung der Glieder ist in Abnahme; Blutanhäufungen nach dem Gehirn, nach den Lungen, nach den Baucheingeweiden, Unordnungen des Herzens, Schärfe der Sekretionen, Vermindrung andrer, Verdickungen von Membranen, namentlich der Schleimhaut der Harnblase, Neigung zu hydropischen Erscheinungen sind das Heer von Leiden, welches das höhere Alter drückt, so dass Cicero ausrief, das Alter sei selbst Krankheit. Sehr oft geht Eins der wichtigsten Eingeweide früher unter, als die der Ernährung: am häufigsten trifft diess das Gehirn und wir sehen durch Schlagflüsse, Lähmung mit ihrem Gefolge das sichre Opfer des Todes früher zum bedauernswerthen Gegenstand des Mitleids werden, ehe es erliegt. Die Gicht mit ihren Erzeugungen von phosphorsaurem Kalk an Stellen, wo er nicht sein darf, ist eine gewöhnliche Plage der späteren Lebensjahre. Man nennt die glücklich, die lange leben und bedauert, die in den Jahren der Blüthe, der Kraft fallen, aber das Greisenalter ist nicht die Zeit des Glücks und frohen Lebensgenusses.

Dass man also bei Krankheiten des höheren Alters nicht verschwenderisch mit Kräften und Säften sein darf, liegt so klar am Tage, dass eine Beweisführung Thorheit wäre. Indessen verleiten die Symptome oft genug dazu und zuweilen giebt es kein anderes Mittel, das Leben eines Greises aus unmittelbarer Gefahr zu retten, als Blutlässen. Die Härte des Pulses, das unordentliche Herzklopfen, die höchst deutlichen Zeichen von Ueberfüllung der grossen Brustgefässe mit Blut, besonders auch Congestionen nach dem Kopfe, die Schlagfluss befürchten lassen, zwingen dazu. Aufmerksame Beachtung des Befindens nach erhitzenden Genüssen, als Wein, Punsch, Branntwein, reichlichen Mahlzeiten, belehrt den Greis viel bestimmter, als den jüngern Mann, dass die Zeit für solche Genüsse bei ihm vorbei ist und dass er sich bei einfacher Diät und sehr sparsamem Genuss von Wein viel besser befindet. Viel kommt auf Gewöhnung an, allein der an reizende Genüsse gewöhnte Mann wird sich im Greisenalter viel leichter und mit besserer Erhaltung seiner Kräfte an leichte, wässrige Diät gewöhnen, als umgekehrt der nüchtern zu leben gewohnte Mann sich im Greisenalter an den Genuss der Tafelfreuden gewöhnen wird. Mässigkeit erhält länger, als Ueppigkeit. Eine entbehrte Mahlzeit wird den Greis wenig belästigen, aber eine üppige gewiss, ja sie setzt sein Leben um so sichrer in Gefahr, je weniger er dergleichen gewohnt ist.

Geistige Genüsse erheitern und erhalten den Greis, mehr als den jüngeren Mann. Ueberhaupt ist eine überlegene Thätigkeit des Nervensystems sehr förderlich zur längeren Lebensdauer und man sieht öfter gebildete Menschen ein hohes Alter erreichen, als rohe.

So nothwendig es ist, bei jeder Untersuchung eines Kranken vor allem die Form der Krankheit, den Grad ihrer Entwicklung, den Zustand der Organe, auf welchen sie haftet, zu untersuchen, so nothwendig ist auch der Kräftezustand des Kranken auszuforschen, wozu sehr genaue Kenntniss der Ereignisse gehört, die zeither auf ihn gewirkt haben. Jugend und blühendes Aussehen können täuschen. Hat heimlicher Kummer, hat unbefriedigte Leidenschaft auf das Gemüth gewirkt? Ist der Kranke Entbehrungen ausgesetzt gewesen? Hat er im Gegentheil sich übernommen in Genüssen? oder in Arbeit? Hat er sich durch irgend etwas Besondres angegriffen gefühlt?

Es scheint sehr leicht und begreiflich, diess alles berücksichtigen zu müssen, aber im Leben kommen Fälle vor, die sehr in Versuchung führen. Zum Schluss will ich einen solchen Fall aus meiner eignen Erfahrung anführen. Ein 22jähriger sehr robust aussehender Jüngling wird im Keller ohnmächtig gefunden; er hatte sich bereits ein wenig erholt, als ich von den bestürzten Aeltern gerufen wurde. Es lagen Weinfässer im Keller, aber er roch nicht nach Wein; gewiss also war Trunkenheit nicht die Ursache des noch nie vorgekommenen Zufalls. Kohlensaures Gas wurde beschuldigt, doch andre waren auch im Keller gewesen, ohne betäubt zu werden. Der tobende Puls, der heftige Kopfschmerz schienen Blutentleerung dringend anzuzeigen. Zufällig wurde ich auf die Ursache des Zufalls aufmerksam und er gestand, dass er im Keller seine Lust befriedigt habe: der Excess einer Sünde, in die er erst seit kurzem verfallen war, hatte diese Wirkung gehabt. Hätte ich ihm eine Ader öffnen lassen, so wäre er wahrscheinlich zeitlebens epileptisch worden.

Die Symptome täuschen. Wer seine Heilanzeigen allein aus denselben schöpft, wird sehr oft unglücklich in seinem Verfahren sein und seine Kranken verlieren oder unglücklich machen. Die Bücher verleiten dazu, denn in diesen findet der Studirende stets die Form allein als die Quelle der Heilanzeigen angegeben. Die Homöopathen gehn noch weiter: sie bekümmern sich nicht einmal um die Ursache der Krankheitsform, um die Organe, von deren Veränderung sie zeigt. Allein da sie absolut nichts thun, begehen sie nur Unterlassungssünden: in der ärztlichen Praxis, wie im Leben, sind diese die leichteren.

Ueber die Stellung der Militär- und Civilärzte, besonders in Preussen.

„Dat Galenus opes“ hiess es sonst: vielleicht hat der Glaube an das gewaltig veraltete Sprichwort und einige wenige lockende Beispiele, die mit dem Beweis täuschen, es finde noch Anwendung, einen Theil der Schuld, dass die Anzahl der Jünger Aeskulaps in ganz Europa auf beunruhigende Weise zugenommen hat. Dass alle Jünglinge israelitischen Glaubens, die sich den Wissenschaftsn widmen wollen, Medicin studiren, da sie zu Staatsämtern unfähig sind, folglich kein andres wissenschaftliches Fach wählen können, wenn sie nicht reich genug sind, um auf allen Erwerb zu verzichetn, ist eine zweite Ursache. Eine dritte endlich ist die Schwierigkeit, zu einem Amte zu gelangen, deren Ueberwindung das Ziel aller Studirenden sein muss, mit alleiniger Ausnahme der Aerzte, die nach überstandenen Prüfungen sofort zur Praxis berechtigt sind. Endlich kann dazu gerechnet werden, dass der Arzt überall, in allen Staaten fortkommen kann, während der Theolog, der Jurist nur bei einer bestimmten Religionsparthei oder Rechtspraxis zu einem Amte befähigt ist.

Das Studium der Natur ist das erhabenste für den Geist, und wer sich zum Arzt bilden will, wird in dessen heiligste Tiefen eingeführt. Willkühr und Form beschränken den Geist des Theologen, des Juristen, aber wer die Erfahrungswissenschaften studirt, dess Geist wird zur Freiheit berufen.

Von der Kehrseite des ärztlichen Standes sieht der angehende Jünger Aesculap's nichts weiter, als dass er den Ekel vor Leichen überwinden muss. Das gelingt ihm bald genug und beim Präpariren lernt er zugleich das Messer führen, was einst ihm so wichtig wird.

Er vergisst, dass er weit ärgeren Ekel, als den vor Leichen, zu überwinden haben wird. Er vergisst, dass er sein Leben der Gefahr der Ansteckung muthig aussetzen muss. Er vergisst, dass er vom Publicum abhängig wird, welches, ausser Stande, ihn zu beurtheilen, nur nach Aeusserlichkeiten und zufälligen Erfolgen richtet; er vergisst, dass er, wenn diese ihm günstig sind, Neid und Verläumdung wecken wird. Der Aemter, die seine bürgerliche Stellung sichern, giebt es wenige; die meisten, welche es giebt, gewähren kein Auskommen: mit diesem ist er auf die Praxis, und durch diese

auf die veränderliche, ungerechte, launenhafte Meinung angewiesen: die soll ihm Lohn für Verachtung des Todes, für Aufopferung seiner Bequemlichkeit und Ruhe, für mühsames Studium, für bedeutenden Kostenaufwand geben. Ist es ein Wunder, dass die Zahl derer, die sich in ihren Hoffnungen getäuscht sehen, täglich grösser wird? Ist es ein Wunder, wenn viele, die bei einiger Aufmunterung sehr wackre Männer geworden wären, zu Maasregeln greifen, die ihren Charakter verächtlich machen und auf den ärztlichen Stand sehr unerfreuliche Schatten werfen?

In Preussen wäre es leicht, diesem Uebel zu steuern und jedem angehenden Arzte Gelegenheit zu geben, dass er erst Zeit gewönne, seinen Lebensplan zu überlegen und seine Mittel zu berechnen ehe er sich in Verhältnisse begäbe, von welchen er die Kenntniss, ob sie für ihn passten, erst durch theure Erfahrung erwerben müsste. Das Gesetz, dass jeder junge Mann eine Zeit lang in der Armee dienen muss, giebt dazu die bequemsten, dem Staate, wie den adspirirenden Aerzten gleich vortheilhaften Mittel.

Zuerst müsste verordnet sein, dass jeder, der sich dem ärztlichen Stande widmet, nicht eher seine Militärpflicht ableisten könne und dürfe, als bis er seine Staatsprüfungen vollendet hat.

Zweitens müsste es ein besonderes ärztliches Corps geben, das durch die ganze Armee ginge, das seine Rangstufen hätte, wie jedes andre Corps und in jeder Rücksicht den anderen gleichgestellt wäre: dafür müssten alle Compagnie- ja selbst alle Regimentsarztstellen aufhören.

Es gab eine Zeit, wo jede Compagnie einen Barbier brauchte; die hohen Stabsofficiere und Kapitains verlangten einen besonderen: nach der Weise der Jahrhunderte, die vorüber sind, mussten die Barbiere die sogenannte kleine Chirurgie auszuüben wissen. Das ist der Ursprung der Regiments- und Compagniefeldscheerer. Gott sei Dank, dass diese Zeit vorüber ist. Die Chirurgie ist zu einem sehr hochgeachteten Theile der praktischen Arzneiwissenschaft geworden (was sie allzeit gewesen ist, denn damals gab es keine Chirurgie, und die Regiments- und Compagniefeldscheerer sind zu Aerzten geworden: das Schicksal der Bärte überlässt man der Sorge der Unterofficiers, die für den Anzug und die Reinlichkeit der Mannschaft sorgen.)

Es widerfuhr den Compagnie-Barbieren viel Ehre, dass sie zwischen Fahnjunker und Corporal rangirten: wenn man aber statt deren Aerzte haben will, so widerfährt ihnen damit zu wenig, auch ist für solche 10 fl. monatlich zu wenig Lohn.

Brauchen denn aber im Frieden 80 bis 100, im Kriege 200 kerngesunde junge Männer einen Arzt? nein, und ja, wie mans nimmt. — Wo viel Compagnien beisammen stehn, genügt für tausend Mann Ein Arzt vollkommen, ja es können wohl noch weniger genügen. Wo aber 30—40 Mann isolirt

auf einem gefährlichen Platz stehen, da kann diesen ein Arzt sehr nöthig sein.

Im Frieden wird jede Armee wenig, im Felde viel Aerzte nöthig haben. Ferner bleibt im Frieden wie im Kriege eine gute Anzahl Krankenwärter und Pfleger sehr nöthig. Klystire geben, Arznei eingeben, Blasenpflaster legen und verbinden, Fussbäder u. dgl. besorgen, im Lazareth Wacht halten ist sehr nöthig, aber dazu bedarfs keiner Aerzte, sondern Krankenpfleger. In jeder Compagnie wird man Leute finden, die dazu sehr gut abzurichten sind. Wenn man diesen nach abgelaufener Dienstzeit die Aussicht öffnete, als Unterofficiere fortzudienen, in einem besondern ärztlichen Corps, so hätte man deren für Frieden und Krieg, eine gewiss zur Zeit des ersten hinreichende, zur Kriegszeit leicht zu vermehrende Zahl höchst nöthiger, brauchbarer Pfleger. Diesen könnte man die Aussicht eröffnen, später als Krankenpfleger im Civil angestellt zu werden, sie würden die ganz eingegangenen Bader ersetzen, denen unsre Vorväter Baadstuben bauten, denen sie Unterhalt durch Zunftrechte sicherten.

Da diese Bader, gleich den Barbieren, in die ärztliche Praxis pfuschten, wurden ihnen diese Rechte entzogen, worauf die Bader völlig aufhörten. Sie zu ersetzen führte *Rust* eine Idee *Reil's* aus, die offenbar verkehrt war, so dass man sich billig wundern muss, wie zwei sonst so tüchtige Männer sich so was einfallen lassen konnten. Sie schufen Schulen für Halbärzte, auf welchen junge Leute zwar die Arzneiwissenschaft studiren sollten, aber nicht recht, sondern nur halb: dann sollten sie Wundärzte zweiter Classe sein. —

Wie ist begreiflich, dass diese Männer nicht einsahen, jeder Lehrer werde und müsse seinen Schülern so viel mitzutheilen, sie so gut zu unterrichten suchen, als möglich und jeder Schüler werde und solle suchen, so viel zu lernen, als möglich? dass mithin diese Idee von Halbschulen ein Abortus ist, der seiner Natur nach nicht zur Welt kommen konnte? — Man stellte in den Schulen zu Münster, Breslau u. a. die vortrefflichsten Lehrer an, gleich als wollte man sich über den unreifen Gedanken, der ihrer Entstehung zum Grunde lag, von vorn herein lustig machen. Statt dass bereits die Universitäten reichlich noch einmal so viel junge Aerzte jährlich lieferten, als zum Ersatz der abgehenden nöthig waren, vermehrten diese Schulen die übergrosse Menge noch durch eine gute Anzahl von Wundärzten erster Classe, die, wie ihr Name schon besagt, zu jeder Arzt von Praxis vollkommen befähigt, mithin auch berechtigt waren.

Für die Compagniechirurgen, deren viele noch im Heere waren, die keine grossen Ansprüche machen durften, öffnete die chirurgische Akademie zu Berlin Gelegenheit zu wissenschaftlicher Ausbildung: hatten sie diese er-

langt, so traten sie ebenfalls als Wundärzte ins Civil über. Das K. Friedrich Wilhelms Institut lieferte nicht nur Ersatz für alle ärztlichen Aemter im Heere, sondern über die Hälfte seiner Zöglinge traten, meist als Beamte, in Civildienst, so dass den Zöglingen der Universitäten bei der geringen Anzahl ärztlicher Aemter sehr geringe Hoffnung übrig blieb, je zu einem solchen zu gelangen.

So gross der Ueberfluss an Civilärzten auch ist, so ist doch der an Militärärzten noch weit grösser, und wenn einmal Krieg ausbricht, so fehlt es doch daran. Jedes Armeecorps hat seinen Generalarzt, jedes Regiment seinen Regimentsarzt: die Füselierbataillone der Garden und die von 32 Feldregimentern haben ihren Bataillonsarzt: jede Compagnie hat ihren Compagniearzt, jede Festung ihren Garnisonsarzt und jede Landwehrbrigade hat ebenfalls ihre Aerzte. Doch nur von denen bei der Linie zu sprechen, so häuft sich hier und da das ärztliche Personal über alle Massen. Wo ich wohne, stehn zwei Bataillons eines Linien-Infanterie-Regiments, ein ganzes Regiment Ulanen und eine Artillerieabtheilung, zusammen ungefähr 1500 Mann, auf Friedensetat, lauter gesunde, zwanzigjährige Leute. Dabei sind zwei Regimentsärzte und dreizehn Compagnieärzte, also fünfzehn Aerzte, je für hundert Gesunde Einer. Sollte der zwanzigste Mann im Laufe des Jahres erkranken, so gäbe das jährlich fünf Kranke für Einen Arzt. In anderen Städten ist das Missverhältniss noch grösser. Würde aber die Armee mobil gemacht, so müssten die sämmtlichen Regiments- und Compagnieärzte bei ihren Truppentheilen bleiben und alle Kranke würden in die Lazarethe geschafft. Für diese aber gäbe es keine andern Aerzte, als die Pensionärs und Stabsärzte in Berlin, deren viel zu wenig sind, als dass nur für 10,000 Mann Verwundete und Kranke könnte gesorgt werden. Allein eine Armee von viermalhunderttausend Mann hat im Lauf einer ernsthaften Campagne ganz sicher mehr als diese Anzahl von Kranken und Verwundeten. Dann werden also Civilärzte aufgefordert und angestellt, die selten zur Direction eines Lazareths befähigt sind.

Wie ganz anders würde das alles sein, wenn es anstatt der Regiments- und Compagnieärzte ein ärztliches Corps für die ganze Armee gäbe? Der Chef, Generalstabsarzt der Armee, würde diess Corps als Oberster commandiren, auch nach seinem Dienstalter, nach sonstigen Umständen zum Rang eines Generallieutenants aufsteigen können. Unter ihm stünden, so wie jetzt, die Generalärzte jedes Ameecorps als Stabsofficiere, die allen anderen Stabsofficieren an Rang, militärischen Ehren und Autorität ganz gleich wären. Statt inamovibler Regimentsärzte gäbe es eben so viel Hauptleute des ärztlichen Corps, von welchen jeder Generalarzt bei seinem Corps so viele hätte, als zur Direction aller Garnisonslazarethe nöthig wären: zu jedem Garnisonlazareth müsste wenigstens auch Ein Stellvertreter, nach Verhältniss der

Grösse auch zwei und noch mehr sein. Jeder Arzt, der seinen Cursus vollendet, könnte nicht eher in Civilpraxis treten, als bis er sechs Monate in einem Garnisonlazareth als Aufseher über die Krankenpfleger, im Rang eines Feldwebels, gestanden: sodann bliebe ihm freigestellt, ob er, im Officiersrang, in das ärztliche Corps blos für den Rest seiner Dienstzeit, oder auf Avancement, eintreten wolle. Bliebe er blos, so lange seine Dienstverpflichtung währe, so hätte er dabei Rang und Vortheil eines Seconde-Lieutenants: wollte er mit Avancement dienen, so würde er zu seiner Zeit zum Premierlieutenant und Capitän befördert: die Anzahl dieser wäre fixirt. Ereignete sich nun, dass eine Epidemie ausbräche, so commandirte der Generalstabsarzt dahin, so viel nöthig sind. In Berlin, Königsberg, Breslau, Halle, Bonn würde stets eine Anzahl Officiere des Medicinalcorps stehen müssen, die man in den Krankenhäusern und Kliniken beschäftigte, damit sie nicht nur wissenschaftliche Fortschritte machten, sondern auch den Dienst im Krankenhause, die Spitalpraxis, kennen lernten, die von der Privatpraxis mächtig verschieden ist und sich auf alles ausdehnt, was zum Unterhalt, zur Pflege, zur Reinlichkeit der Kranken nöthig ist, zugleich die Pflicht auflegt, den Vorgesetzten von jedem Vorgang, von der Verwendung aller Heilmittel Rechenschaft zu geben, die Dispensation der Arzneien, das Instandhalten aller chirurgischen Instrumente und Apparate umfasst und die Controle aller Oekonomiebeamten eben so zur Pflicht macht, als die der Krankenpfleger.

Bräche Krieg aus, so hätte man für jedes Lazareth vollkommen befähigte, eingeübte Vorsteher und das Personal der Krankenpfleger wäre leicht zu vervollständigen. Die im Feldzug müssigen Regiments- und Compagnieärzte wären dann verschwunden.

Im Felde braucht man bei jedem Regiment so viel Krankenpfleger, als nöthig ist, die Verwundeten und Kranken in die nächste Ambulance zu schaffen, und die Generalärzte der Corps, jeden mit Einem, höchstens zwei Gehülfen, die zu besorgen haben, was im Lager und auf der Stelle noth thut und abgemacht werden kann.

Die Regierungen meinen, für die Verwundeten zu sorgen, wenn bei jeder Compagnie ein Wundarzt ist. Was ist die Folge? Sobald eine Kugel in die Compagnie trifft, laufen eine Menge Kameraden mit dem Verwundeten fort, den Chirurgus an der Spitze: nun kann noch verwundet werden, wer will, es ist kein Arzt mehr da! Spätstens nach der ersten Stunde des Gefechtes sind alle fort. Wirklich können sie auch auf der Stelle wenig leisten. Von den auf dem Schlachtfeld Amputirten erleben wenige den fünften, sechsten Tag nach der Operation, während die, die man ruhig liegen lassen kann, viel eher davon kommen. Man denke sich, wenn ein Unglücklicher, dem eine Kugel die Knochen so zerschmettert hat, dass Ampulation nöthig wird, nach

dieser Operation meilenweit gefahren werden muss, dann in ein überfülltes Local kommt, wo er den Anblick des Todes immer vor sich hat, Im Sommer verfällt er in Tetanus: Ungeziefer aller Art quält ihn; in kalter Jahreszeit kommt er halberfroren und erschöpft ins Hospital, um nach ein paar Stunden dort vollends zu sterben; denn halbtodt ist er schon unterwegs. Ist die Armee im Vorrücken, so fehlt es selten an Local, selbst an Privatquartieren für Schwerverwundete, wo sie weit sicherer genesen, als in Lazarethen; ist sie gezwungen, zu weichen, so muss sie entweder die Verwundeten dem Sieger überlassen, oder mitnehmen, wo dann die Amputirten ihres Todes ziemlich gewiss sind: eher kann man sie mit den zerschossenen Gliedern transportiren.

Häufig ist das Gegentheil behauptet worden: man hat gesagt, viel leichter lasse sich ein Amputirter transportiren, als ein Verwundeter. Dabei vergisst man aber den psychischen Eindruck in Anschlag zu bringen. Der Verwundete hofft auf Genesung; der Amputirte weiss, dass er im glücklichsten Falle zeitlebens ein Krüppel bleibt. Nur wenn starke Blutung das Leben unmittelbar gefährdet, ist die Amputation auf der Stelle nöthig, falls das Bluten nicht sehr leicht zu stillen ist: bei Schusswunden kommt diess selten vor. Gewöhnlich vergehn 4 Tage, ehe das Fieber eintritt: kann man in der Zeit einen Ort der Sicherheit erreichen, wo der Kranke bleiben kann, so ist der Erfolg der Amputation noch eben so wahrscheinlich, als wenn sie auf dem Schlachtfelde gemacht wäre, wo man sie selten mit nöthiger Schonung und Praecision machen kann, und der Verstümmelte hat den grossen Vortheil, dass er in Ruhe bleibt, nicht der Kälte, dem Winde, dem Regen, der Erschütterung des Fahrens ausgesetzt ist. Den Transport aber können die Krankenpfleger besorgen, unter Aufsicht Eines einzigen Gesundheitsofficiers für sehr viele.

Ein ehrenvoller Dienst in der Armee würde durch diese Einrichtung den angehenden Arzt ins Leben einführen, und wenn er auch zwei Jahre blos dienen müsste, so würde es nicht an solchen fehlen, die es vorzögen, längere Zeit zu dienen: in Kriegszeit würde man keinen entlassen. Ja man würde immer nur die vorzüglichsten auswählen können. Der junge Arzt, der zur Civilpraxis übergehn wollte, könnte sich während seiner zwei Dienstjahre mit aller Musse einen Platz aussuchen. Aber auf ärztliche Aemter könnten nur solche Anspruch machen, die längere Zeit in der Armee gedient hätten. Die früher austretenden könnten zur Landwehr, als Bataillonsärzte, übergehn.

Dem Staate würden alle Kosten für das Friedrich Wilhelm Institut und die medicinisch-chirurgische Militärakademie erspart; die Gagen für die Capitains- und Premier-Lieutenants wären nicht stärker, als jetzt die für

die Regiments- und Bataillonsärzte, aber die für die Seconde-Lieutenants und Oberkrankenpfleger sicher viel kleiner, als die jetzigen für die Compagniechirurgen. Er hätte mithin kaum Mehrkosten, sondern Ersparniss bei Ausübung einer Gerechtigkeitspflicht gegen die angehenden Aerzte, die auf diese Weise alle versorgt würden und weitmehr für ihre Zukunft sorgen könnten, ja gesichert wären, nicht in eine brotlose Lage zu kommen. Die Armee aber hätte in Krieg und Frieden ein ärztliches Corps, das alles vereinte, was sie bedürfte. Die Compagniechirurgen, zur Zeit ein Corps von Halbärzten, fielen weg, nicht minder die Chirurgenschulen, die nie hätten errichtet werden sollen, weil die Idee ihrer Errichtung ein Widerspruch in sich selbst ist. Den dienstleistenden Aerzten aber wäre in der Armee der Grad von Achtung gesichert, dessen sie zur Ausübung ihrer Pflicht bedürfen. So lange Doctoren zwischen Feldwebel und Corporal rangiren und keine Aussicht auf Avacement haben; so lang der Soldat sie nicht zu behandeln hat, wie seine Officiere, so lange bei jedem Feldlazareth ein Officier stehn muss, um die Mannschaft in Respect zu erhalten und mit den Localbehörden wegen der nöthigen Requisitionen zu unterhandeln, fehlt es dem Militärarzt an dem Hauptmittel, das er nöthig hat, sich in Ansehen zu erhalten.

Wenn ich von Gerechtigkeitspflicht gegen die angehenden Aerzte gesprochen habe, so glaube ich auf Beifall der hohen Staatsbeamten rechnen zu dürfen. Die vier- bis fünfjährigen Studien der Jünglinge, die kostspielige und schwere Prüfung, welcher sie sich unterwerfen müssen, giebt ihnen allerdings Anspruch darauf, dass man ihnen auch Aussicht auf Broterwerb schaffe. Das ist aber bei der Unzahl von Aspiranten nur durch zwei Mittel möglich, entweder, dass sie der Staat beschäftige, was nach dem angegebnen Plane der Fall wäre, oder dass die Anzahl der Berechtigten nach der Volksmenge oder nach dem wahrscheinlichen Bedürfniss bestimmt würde und nach vollendeter Staatsprüfung jeder zu warten hätte, bis eine Stelle vacant wäre, wie man es mit Advocaten und Notaren in der Rheinprovinz hält. Diess letzte Mittel würde aber gewaltig viel Invonvenienzen mit sich führen. Jeder will lieber dahin, wo er bekannt ist, wo er Aeltern, Verwandte, Eigenthum besitzt; allein bei dieser Einrichtung könnte darauf keine Rücksicht genommen, oder es müsste das Warten sehr verlängert werden. Ferner würde es in Hinterpommern, Oberschlesien und anderwärts Stellen genug geben, wo der Arzt, bei einer grossen Zahl von Menschen angestellt, doch keine Hoffnung hätte, seinen Unterhalt zu erwerben, andre, wo er genöthigt sein würde, in unwegsamen Bergen weit umher zu marschiren. Dann würde der Staat denn doch durch die Wartenlassen der Expectanten eine Masse von Kräften verlieren und den Wartenden würden durch die Geschäftlosigkeit an Werth verlieren, besonders wenn sie gezwungen wären, einstweilen ihren Unterhalt anders zu

suchen. Der Eintritt in die Armee aber wäre mit gar keinen Inconvenienzen verbunden: ich rechne darauf, dass es keine wäre, wenn man gegen jüdische Aerzte eben so gerecht verführe, als gegen christliche aller Confessionen. Dass diese Herren als Unterofficiere in die Armee träten, wäre ebenfalls keine: sie stünden dadurch den Port d'Epée Fähndrichen gleich, die als sichre Expectanten des Officierrangs ihre Stellung sich zur Ehre rechnen. Die einzige Schwierigkeit bei dieser Einrichtung ist: wohin mit der Masse von Compagniechirurgen, von Lehrern bei den eingehenden Instituten? Letztere wären durch Pensionen und anderweite Anstellungen zufrieden zu stellen: aber die Compagniechirurgen? — Doch jede neue Einrichtung führt solche Inconvenienz mit sich, und wenn sie nur sonst eine wahre Verbesserung ist, so wird in wenig Jahren die Menge derer, die jetzt zur Last fallen, sehr gemindert. Vor der Hand würde man die Compagniechirurgen in drei Classen theilen müssen, 1) in solche, die ihre Staatsprüfungen mit gutem Erfolg gemacht haben, 2) in solche, die wohl fähig wären, sie zu machen, denen aber die Mittel fehlen, 3) in solche, die dazu nicht qualificirt wären. Erstere würden gerade so zu behandeln sein, wie andre cursirte Aerzte; der zweiten Classe könnte man vielleicht Mittel schaffen, der dritten aber Anstellung als Wundärzte zweiter Classe geben, die wesentlich an die Stelle der längst verschwundnen Bader zu treten hätten.

Herr Regimentsarzt Dr. *Richter* hat über denselben Gegenstand sehr viel ausführlicher geschrieben, als ich, doch in der Hauptsache einverstanden weichen unsre Ansichten vielleicht in manchen Punkten ab, doch gewiss nicht in dem Wunsche, dass die hohen Staatsbehörden geneigt sein möchten, die Stimme derer zu hören, denen die Nachtheile der gegenwärtigen Einrichtungen bekannt sind, um nach Ihrer Weisheit solche zu treffen, die den empfundenen und anerkannten Mängeln abhelfen.

Aeltere Arzneimittel.

Von allen Theilen der Heilkunde ist keiner durch die Wissenschaften, auf welchen er beruht, kräftiger unterstützt worden, als die Arzneimittellehre: die grossen Fortschritte der Naturwissenschaft, besonders aber die der Chemie, führten zu ganz andrer Erkenntniss der Arzneikörper, als welche früher ihre Zahl so unendlich vervielfältigt hatte. Nur in Einer Hinsicht blieb sie zurück, und gerade in dem wesentlichsten, in dem, was Arzneistoffe zu solchen macht: in der Bestimmung ihrer Fähigkeit, den Lebensprocess nach Absicht zu verändern. Darin schwanken wir noch jetzt und manches ist Meinung, was längst Erkenntniss sein sollte, weil es viel leichter ist, Formen zu unterscheiden und Verhältnisse der Stoffe zu bestimmen, als das Leben, ja selbst die Vegetation, die doch nur die niedere Aeusserung des Lebens ist, obschon die Basis der höheren, die auf Erden nicht erscheint, als nur bedingt durch die Vegetation. Dass diess jedoch nur vom terrestrischen Leben gilt, beweist das kosmische Leben, das zwar eben so wie das terrestrische durch ewige Verwandlung nach innerem Gesetz des sich Verwandelten erscheint, allein nicht als Vegetation, nicht als unaufhörliches Streben nach einer nie erreichten Idee, sondern als Verwirklichung der Idee.

Atmosphäre, Wasser sind, was sie sein sollen, stets im gleichen Verhältniss verbundene Ausströmungen der Sonne und der Erde, allein schon ihr Verhältniss zu einander ist ein ewig wechselndes, noch weit mehr aber die Gestaltungen, die aus diesem Wechselverhältniss hervorgehn, sind nur Approximationen zum Gesetz ihrer Bildung. Metalle, Metalloide, der Kern der Erde, der wahrscheinlich aus solchen besteht, sind ewig dieselben, aber unter Einfluss der terrestrischen Stoffe steter Verwandlung fähig, in welcher sich zwar ein Gesetz ausspricht, doch nie rein und vollkommen darstellt.

Die blosse Approximation aller terrestrischen Lebenserscheinung an ihre Idee ist das erste Hinderniss der Unterscheidung der lebendigen Wirkungen von mechanischen oder chemischen Veränderungen. Denn, dass unser Erkennen selbst nur terrestrische Lebenserscheinung, mithin selbst nicht mehr sein kann, als approximative Annäherung an die Wahrheit, ist allerdings das höchste, unüberwindliche Hinderniss. Wir können nur rathen und meinen, sagt der Dichter mit vollkommner Richtigkeit.

Das Bedürfniss der Leidenden, Hülfe zu suchen, das allgemeine Mitleid der Menschen, das gern helfen möchte, das heute noch jeden, der einen Kranken besucht, zum Rathgeber macht, der für die Zweckmässigkeit seines Rathes selten einen andern Grund weiss, als: „das hat dem Nachbar, das hat mir selbst in ähnlichem Falle geholfen," die Bemerkung der verschiednen sinnlichen Eigenschaften der Naturkörper und der natürliche Hang des Menschen zum Wunderbaren und Unbegreiflichen haben den Arzneivorrath erfunden und der Glaube, dass das, was sich einmal ereignet hat, stets sich wieder ereignen werde, wenn dasselbe vorausgehe, was damals vorausgegangen, hat die Kräfte der Arzneimittel zuerst kennen gelehrt. Da dieser Glaube notorisch irrig war, musste auch diese Kenntniss der Arzneikräfte notorisch falsch sein.

Soll die Arzneimittellehre eine wissenschaftliche Basis haben, so muss sie darauf beruhen, dass nachgewiesen werde, welche Veränderung in der Reihe der Lebenserscheinungen durch den Reiz eines äusseren Stoffs hervorgebracht werden könne und müsse. Der an sich eitle Streit zwischen Allo- und Homöopathie fällt dann von selbst weg und die ärztliche Praxis verwandelt sich aus einem Herumgreifen nach Hülfsmitteln in ein bestimmtes systematisches Verfahren, das blos noch einer sicheren Diagnostik des Zustandes des kranken Individuums bedarf, um aus den Schranken der Ungewissheit erlösst in ein wissenschaftlich genaues und festes Verfahren verwandelt zu werden, das zugleich dem Publicum Sicherheit gewährt, indem Mord durch falsches Verfahren alsdann vom Gesetz eben so gerügt werden könnte, wie jede Tödtung.

Sind wir so weit? ach nein! Haben wir Hoffnung, so weit zu kommen? ich zweifle sehr, aber dass diess Ziel der wissenschaftlichen Begründung der Heilkunst vorschweben muss, das ist keinem Zweifel unterworfen. Geht es uns damit, wie mit allem Wissen, dass wir uns der Idee, dem Gesetz unseres Handelns und Denkens nur nähern können, mit der Gewissheit, es nie zu erreichen?

Wir würden also zu bestimmen haben: 1) Wie wirkt ein Reiz auf die von ihm berührte Nervenfläche, je nachdem diese normal wirkt oder nicht? 2) Wie wirkt er unmittelbar auf das Gefässnetz, welches er berührt? 3) Wie auf die Centralorgane des Kreislaufs? 4) Auf welchen Theil des Organismus zeigt er nähere Verwandtschaft? 5) Bethätigt er diesen Theil, hindert er seine gewohnte Thätigkeit, oder veranlasst er ihn zu einer nicht normalen? 6) Wie verändern sich diese Verhältnisse je nach individuellen Umständen des Subjects, auf welches gewirkt wird? Aus der Beantwortung dieser Fragen erwüchse uns eine rationelle Arzneimittellehre; die allgemeine Therapie

hätte dann nachzuweisen, wie sich diess zur Erhaltung der Normalreihe der Thätigkeiten jedes Alters und Verhältnisses der Individuen verhalte?

Wie weit auch von diesem Ziele die Arzneimittellehre sowohl als die Therapie noch abstehe, kann doch niemand in Abrede stellen, dass wir auf dem Wege zu demselben Fortschritte gethan haben, die vor ganz kurzer Zeit noch nicht geahnet wurden. Nehmen wir *Ploucquet's* 1809 erschienenes Repertorium zur Hand, das mit vielem Fleiss bearbeitet ist und aus einer Menge von Schriften den Nachweis enthält, wie man über Krankheiten und Heilmittel urtheilte, so fühlt wohl jeder, dass wir jetzt vorgerückt sind. Jedenfalls wird jedoch diese Mühe nicht unbelohnt bleiben: ich habe auf den nachfolgenden Blättern mir Bemerkungen über die erheblichsten Artikel jenes Werks erlaubt und hoffe, meine Leser werden diese nicht ganz unbefriedigt durchlaufen. Nicht immer ist das Alte unbedingt bei Seite zu schieben: wir vergessen so oft das Alte über das Neue, dass es wohl billig ist, wenn wir uns von Zeit zu Zeit umsehen, um uns zu erinnern, was andre vor uns gethan und gelehrt haben. Zuweilen werden wir gewahr, dass neu empfohlne Heilmittel und Methoden nur uralte sind, die man vergessen hatte. Zuweilen belustigen wir uns auf Kosten unsrer Vorgänger und unsre Nachfolger werden sich auf unsre Kosten belustigen. Zuweilen aber werden wir erinnert, dass wir unrecht thaten, Heilarten zu verlassen, die höchst zweckmässig waren.

Die Geschichte der Arzneiwissenschaft lehrt die Systeme kennen, die einander verdrängt haben: es ist nicht meine Absicht, dieser zu gedenken, sondern nur an Arzneien und Heilmittel will ich erinnern, die man vordem, oft sehr dringlich, gegen bestimmte Krankheitsformen empfahl. Dabei werde ich alphabetischer Ordnung folgen.

Abortus. Die Neigung zum Abortiren wurde sonst ungemein häufig durch Venäsectionen bekämpft, ja Rivieri (Riverius) rieth, sie alle Monate zu wiederholen. *De Haen* gebührt das Verdienst, dass er sich diesem Verfahren zuerst widersetzte; er zeigte, wie thöricht überhaupt der Gebrauch sei, Schwangeren zur Ader zu lassen. *D'Aligny*, *Lauverjat* stimmten ihm darin bei. Man erkannte, dass Aderlässe am Fuss nicht selten Abortus verschulden, ja es wurden Criminaluntersuchungen gegen Aerzte eingeleitet, die beschuldigt wurden, Abortus durch Aderlässe bewirkt zu haben. Dachte man denn nicht an die Menge von Ursachen, die den Tod der Frucht und dadurch die Abortus verschulden können? Man würde dann sofort erkannt haben, dass es Fälle geben kann, wo ein Aderlass diesen Tod abwenden kann, dass er aber bei weitem öfter durch Schwächung der Mutter, folglich durch Aderlässe, befördert werden kann.

Sehr hübsch nimmt sich der Rath aus, ein Amulet von Mispelholz oder von einem Adlerstein der Schwangeren an den Hals zu hängen. Warum

nicht eine heilige Reliquie oder ein Läppchen, das an eine solche angestrichen worden?

Agrypnia. Unter den Mitteln gegen Schlaflosigkeit, die nicht symptomatisch ist, sondern ohne andre Störung für sich statt findet, nicht einmal von Kälte der Füsse begleitet ist, finde ich ein frisch abgezogenes Hasenfell, unter das Kopfkissen gelegt, als Specificum empfohlen. *Sydenham* räth, das Kopfkissen mit Rosenwasser zu begiessen. Besser ist *Galen's* Rath, um die Stunde, wo man sonst sich dem Schlaf zu überlassen gewohnt sei, in die freie Luft zu gehn und so lange da zu verweilen, bis man sich schläfrig fühle.

Alopecia. Gegen das Ausfallen der Haare (das durch Abscheeren derselben und durch Salben mit Fett, welches mit Blausäure vermischt ist, am sichersten verhütet wird) empfahl man ehedem Katzendreck, den Schaum von gekocktem Rindfleisch, Zwiebelsaft, Bärenfett, mit Kohle von Hasselnüssen vermischt; Citronensaft, Schlangenfett wurde ebenfalls empfohlen. Natürlich wurden alle diese Dinge blos äusserlich angewendet.

Amblyopia et Amaurosis. Der Katalog der wider Amaurose gebrauchten Mittel ist ziemlich so lang, wie der einer Pharmakopöe, daneben spielen Elektricität, Galvanismus, keine geringe Rolle, ja die Fälle, wo ein Sturz, ein Stoss auf den Kopf, ein Schädelbruch das Gesicht herstellten, sind nicht vergessen. Man hat das Sonnenlicht durch ein convexes Glas aufs Auge geleitet; das ist eine ächt homöopathische Cur, denn dadurch wurde jeder Sehende amaurotisch. Man hat einen Magnet auf den Nacken gelegt. Specifische Kräfte hat man gesucht in der Arnicablüthe, im Akonit, in der Belladonna, im Euphorbium, in der Euphrasia, im Tabaksöl, in der Pulsatilla, im Rhus radicans; wirklich hat die Pulsatilla unter diesen Specificis bei nervöser Ursache sich am besten bewährt. Aus der grossen Menge der Mittel erhellt schon, dass man selten mit der Cur glücklich war. Wir wissen nicht genau das Verhältniss des fünften Nerven zur Lichtempfindung, daher wissen wir bei nervösen Amblyopien immer nicht recht gewiss, ob die Schuld am Schenerven, oder ob sie am fünften Nerven liegt, selbst wenn wir die Schädlichkeit kennen, welche den Verlust des Gesichts veranlasst hat: wenn z. B. Fussschweiss unterdrückt worden und daraus Amaurose entstanden ist; wer sagt uns da, wie die aufgehörte Secretion gewirkt hat, ob sie auf das Hirn oder auf das Auge gewirkt hat? Fussschweiss können wir leicht wieder hervorlocken, aber den specifischen Uebelgeruch können wir ihm nicht geben, können nicht versichern, dass das Gesicht wieder frei werde.

Kälte hat schon *Aetius* angewendet: Priessnitz und seine Jünger haben durch sie hartnäckige Amblyopien geheilt. Sehr möglich, dass bei chronischer Congestion nach dem Auge, die besonders die Aderhaut beschädigte, die kalten Bäder und Uebergiessungen endlich helfen. Aber der Meinung sind die

Wasserkünstler nicht; nach ihnen steckt in der Kälte die Lebenskraft. — Die Kälte, die alles Leben tödet, ist das specifische Mittel, sie zu bethätigen. — Wenn doch Priessnitz und seine Jünger nach Sibirien reisten! Wären sie doch 1812 mit in Moskau gewesen!

Ambustio. Die gefährlichsten Verbrennungen sind die leichtesten, wo nämlich allein die Haut durch siedende Flüssigkeiten oder durch brennende Kleidungsstücke, durch Berührung heisser Gegenstände verletzt ist. Gegen diese hat man eine Masse von Dingen vorgeschlagen, über die man erstaunen muss, da die allermeisten geradezu verderblich sind. Heisse Flüssigkeit, namentlich Essig, ist schon von *Aetius* und *Paul* von *Aegina* empfohlen worden. Aber französische Aerzte haben Kali, ja sogar Ammonium empfohlen, Kalkwasser, Holzaschenlauge. *Heister* wusste sehr gut, dass man alles, was man auf die verletzte Haut bringt, warm auflegen muss, aber andre, selbst *Fourcroy*, empfahlen Eis und Kälte, unstreitig, weil sie niemals an solcher Verbrennung Leidende behandelt haben, denn sonst hätte sie die augenscheinliche Verschlimmerung, die Qual der Kranken belehren müssen. Von Vegetabilien sind empfohlen Sauerkohl, Zwiebeln, Farrenkraut (welches?), Epheublätter, Johanniskraut, Klettenblätter, geriebne Kartoffeln, Ulmenrinde, Petersilie, Lilienblätter. Alle mögliche Oele, auch Terpentinöl, Fette, Eiweiss, der Saft von Hauslauch sind empfohlen. — Wenn man Leinöl mit Bleiessig mischt und warm auflegt, wird man schwerlich nöthig haben, sich nach andern Mitteln umzusehn.

Angina. Wie vielerlei höchst verschiedne Uebel unter diesem Namen begriffen werden, weiss jeder: nur von zwei Arten will ich der Mittel gedenken, die man sonst anpries. Zuerst von

a) der katarrhalischen! *Bartholin* empfiehlt, als Amulet, sie zu verhüten, einen rothen Faden um den Hals zu tragen, mit welchem eine Viper erwürgt worden. Einreiben von weissem Arsenik mit Fett in den Hals erinnert mich an ein Volksmittel in den ungarischen Niederungen: da wird Auripigment eingerieben, auch, in kleiner Menge, eingenommen. Schwalbennester, die Kohlen von einer verbrannten jungen Schwalbe, warmes Wasser, das durch die Luftröhre eines Wolfs getrunken werden muss, eine verbrannte Nachteule, Hundemist, nehmen sich vortrefflich aus: alles das sind von Aerzten empfohlne Mittel wider katarrhalische Bräune. Doch sind sie blos ekelhaft und lächerlich, aber Mercurialmittel dagegen zu empfehlen, ist fürchterlich, ob es gleich *Rush*, *Marcus* und andre gethan haben: das heisst doch gewiss, aus einem kleinen Uebel ein grosses machen. Man könnte den Katalog der unsaubren sowohl, als der unschädlichen, besonders auch den der gänzlich unwirksamen Mittel, wie z. B. der Geissblattblüthen, der Rosenblätter, bedeutend vermehren. Dass man katarrhalische

Bräune behandeln müsse, wie jeden Katarrh, nur mit der Ausnahme, dass man die Kälte sorgfältig von dem Schlundanfang abhalten müsse, würde wohl unbestreitbar scheinen, wenn nicht unsre modernen Wasserkünstler versicherten, die Kälte sei gerade das beste Mittel dagegen. Doch auch das ist nichts ganz neues: Beddoes, der so verständige Beddoes empfiehlt das Einathmen kalter Luft.

b) Angina ulcerosa, gangraenosa. Hier finde ich von einem alten englischen Schriftsteller die Bierhefe empfohlen. Ohne Zweifel war es eine skorbutische Angina, die er dadurch hob. Die Wirkung der Chlorsäure in mancherlei Formen ist erst neuerdings bekannt geworden. Man hat sonst ziemlich herumgegriffen, ohne nach Grundsätzen zu handeln: wenn aber Aerzte, wie Reil, Wedekind, Mercurialmittel, ja bis zur Salivation, empfahlen, was soll man dazu sagen?

Die häutige Bräune war unsern Vorfahren unbekannt: man liess die Kinder am Stickfluss sterben. — Sie kommt blos bei Kindern vor, weil die Schleimhaut des Bronchus bei ihnen noch die Eigenschaft der serösen Membran hat, welche sich bald verliert, meist schon nach vollständiger Entwicklung der Milchzähne, gewiss schon nach Eintritt der bleibenden Zähne, die im 7ten Jahre durchbrechen.

Anorexia. Sollte man nicht erwarten, die grosse Verschiedenheit der Ursachen des Mangels an Appetit fiel allzusehr in die Augen, als dass man nicht sie allein bei der Cur berücksichtigen werde? Doch werden Specifica empfohlen, besonders bittre Mittel, die sehr gut qualificirt sind, den Appetit zu verderben. Sogar Knoblauch empfiehlt Zacutus Lusitanus, als specifisch. — Er hatte den Horaz nicht gelesen. Aderlässe, schwefelsaures Quecksilber findet sich unter den empfohlnen Mitteln. Nun läugne einer, dass das ganze Heilwesen als ein Herumtappen nach specifischen Mitteln getrieben worden ist!

Aphthae. Den grossen Werth der Salzsäure gegen die Schwämmchen der Kinder kannte schon Grant. An sehr sauberen Mitteln fehlt es auch nicht, die man empfohlen: Hundsdr . . . , ein lebendiger Frosch, der die Zunge und Lippen berühren muss, paradiren sehr schön. Wenn man aber die Samen des Sumach, wenn man weissen Vitriol (schwefelsauren Zink), wenn man gar Quecksilber in Unguentum aegyptiacum dagegen empfohlen sieht, ist es nicht unbillig, sich zu entsetzen; nur Säuglinge, Schwindsüchtige, die dem Ende nahen, sind der Erscheinung der Aphthen ausgesetzt, und solche Mittel empfiehlt man!

Apoplexia. Hier kommt alles darauf an, ob man solle zur Ader lassen, oder nicht. Die gewöhnliche Praxis ist, dass man, wenn ein Mensch ohne Besinnung liegt, gleich nach der Lanzette greift, ja dass man an Arteriotomie, an Oeffnung der Halsvene denkt. — Arteriotomie ist auf alle Fälle

verwerflich, die Oeffnung der Halsvene noch mehr, denn erstens gelingt sie nur einer sehr geübten Hand, zweitens ist der Druck, den man beim Verbinden derselbsn anwenden muss, höchst gefährlich. Wenn man sieht, dass die Pupille, trotz dem, dass das Auge geschlossen ist, dass man auch beim Oeffnen wenig Licht einfallen lässt, sehr eng zusammengezogen ist, so lasse man durchaus kein Blut abzapfen! Der Tod pflegt dem Aderlass sehr schnell nachzufolgen.

Ueberhaupt entscheidet nichts so sicher über Leben und Tod bei Apoplektischen, als der Aderlass. Selbst beim Blutschlag kann er verderblich sein, namentlich wenn man erst zum Kranken gelangt, wenn dieser schon wieder bei Besinnung, der Puls aber klein und unordentlich ist. Der Bluterguss in die Schädelhöhle hat aufgehört: was will man mit dem Aderlass? Der Kreislauf ist aber nach der Oppression des Hirns noch nicht wieder in Ordnung, doch auf dem Wege dazu: lässt man Blut abzapfen, so stört man diese Rückkehr zum Normalstand und kann äusserst leicht Convulsionen erregen. Jeder weiss, wie leicht Blutungen Ohnmacht hervorbringen; tritt sie jetzt ein, so wiederholt sich zuverlässig die Blutung in der Schädelhöhle und der Kranke stirbt entweder gleich, oder die Lähmung verschlimmert sich auf der Stelle. Kalte Umschläge um den Kopf werden fast immer das Blutlassen entbehrlich machen, das nur prophylaktisch seinen Hauptwerth hat, nur alsdann von höchstem Nutzen ist, wenn die Blutung eben beginnen will. — Es scheint mir Pflicht, in diesem sehr schwierigen Falle die Stimme der Erfahrung bei jeder Gelegenheit zu erheben, darum konnte ich sie auch hier nicht unterdrücken, obgleich hier nur vorzüglich von veralteten und von verwerflichen Heilmitteln die Rede sein soll.

Arthritis. Die Gicht wird eben so oft verkehrt behandelt, als Apoplexie, besonders im Anfall: das antiphlogistische Heilverfahren ist dabei so thöricht und widersinnig, wie nur möglich. Eine Absonderung in irgend einem Theile der Flechsenhäute findet statt, die hier nicht statt finden darf und soll: der Reiz, welcher mit ihrem Entstehen verbunden ist, erregt Erscheinungen, die wahrer Entzündung gleichen, allein nur consensuell sind, denn das kranke System ist entweder das Periosteum oder ein Gelenkband, das sehr arm an Gefässen ist, mithin weder in Eiterung, noch viel weniger in Brand übergehen kann. Es kommt darauf an, diese pathologische Absonderung zu hemmen. Schwächt man die Gefässkraft, so nimmt man den Widerstand weg, den diese der pathologischen Erscheinung leistet; schwächt man blos örtlich, durch Kälte, so zwingt man sie, die Stelle zu verlassen und eine andre zu wählen, meist die harte Hirnhaut, worauf der Tod sofort erfolgt. Die moderne Wasserheilart wird ohne Zweifel viel Gichtkranke von der Gicht und vom Leben zugleich befreien, besonders wenn sie Neptunsgürtel

tragen müssen. Gichtkranke suchen gern jedes neue Mittel auf, viele sind wohlhabend, alle werden sich anfangs bei der Wassermethode erleichtert fühlen und ein paar Monate nach der Cur werden sie entweder wassersüchtig werden oder sterben. Pouteau und andre haben die Gicht durch Trinken einer ungeheueren Menge warmen Wassers vertreiben wollen, wobei die Digestion für immer geschwächt geblieben ist, wenn nicht der Tod sofort erfolgte.

Die Gicht war übrigens von jeher so recht der Tummelplatz für Geheimnisskrämer und Erfinder specifischer Heilmittel. Es wäre ein eben so nutzloses, als mühsames Geschäft, die Unmasse solcher Mittel zusammen zu stellen, und man würde erstaunen, wie wohlfeilen Bettel man die Reichen mit schwerem Golde hat bezahlen lassen. Die Kirche hat ihre Reliquen, die Gewinnsucht ihre Gifte nicht gespart: ich zweifle, dass es vegetabilische oder metallische Gifte giebt, die nicht gegen die Gicht angepriesen worden sind. Riverius, Patin, heilten die Gicht durch öftere Aderlässe ausser den Anfällen: die Kranken starben an Wassersucht und bekamen keinen Gichtanfall mehr. Die Theorie der Aerzte von dieser Krankheit war fast von jeher sehr irrig, noch viel mehr ihre Heilmethoden, und die gänzliche Unwirksamkeit derselben trieb die Hülfe suchenden Kranken zu den Geheimnisskrämern und Charlatans.

Atrophia infantum. Die Atrophie der Kinder ist eine Folge schlechter und zu vieler Nahrungsmittel: was ist natürlicher, als dass man dem Kinde gute Nahrungsmittel und in solcher Ordnung reichen muss, dass es sie verdauen kann? Darf man seinen Augen trauen, wenn *Hufeland*, der treffliche, ruhmwürdige *Hufeland*, dagegen salzsauren Baryt, ja gar Calomel empfiehlt? Mittel, die des Magens Fähigkeit nicht blos, so lange sie in ihm enthalten sind, sondern auf lange Zeit ruiniren? Fleisch und Wein sind nicht empfohlen und sind doch die einzigen wahren Specifice gegen die Atrophie, vorausgesetzt, dass man sie mit weiser Hand, sparsam, anwendet. Glechoma hederaceum, Amulete, sind wenigstens unschädliche Mittel, aber die Kämpf'sche Resolvirmethode, die Abführmethode überhaupt, ist es nicht: dass die Herren keinen dicken Unterleib sehen können, ohne ans Laxiren zu denken! — Sydenham empfahl Rhabarber in Porterbier: wenn er es den Kindern hat einbringen können und die Gabe schwach genug war, konnte das Mittel wohl nützen. — Die ganze Kunst, die Kinder zu retten, wenn sie atrophisch sind, besteht in zweckmässiger Ernährung derselben: von Arzneien braucht man nichts weiter, als was nöthig ist, die Digestionskraft zu wecken und zu unterstützen. Eisensalmiak, durch Lakritzensaft den Kindern nehmbar gemacht, wird ziemlich in allen Fällen hinreichen.

Calculus. Von den Steinen, die sich im menschlichen Körper bilden, sind es die Harn- und Gallensteine, welche die ärztliche Hülfe in Anspruch

nehmen; den Speichelstein entfernt der Zahnarzt, wenn er sich an die Zähne ansetzt, oder der Wundarzt, wenn er in den Wharton'schen Canälen unter der Zunge sitzt.

Die meiste Qual veranlasst der Blasenstein und die chirurgische Hülfe ist nie gefahrlos, so viele Mühe man sich auch gegeben hat, die Gefahr zu mindern. Man hat sich daher unendliche Mühe gegeben, Mittel zu erfinden, die entweder den Stein auflösen sollen, was von einigen für unmöglich, für ausführbar von anderen erklärt worden, oder die den Schmerz aufheben, den er, sich überlassen, hervorbringt. Da jeder Steinkranke Perioden hat, in welchen er keinen Schmerz fühlt, ist man um so sicherer gewesen, dass es möglich sei, die Schmerzen ganz zu beseitigen. Säuren sind dazu angewendet worden, namentlich Schwefel- und muriatische Säure, dann vegetabilische, besonders Citronen- und Sauerkleesäure: es befremdet, dass davon einige guten Erfolg rühmen, da bei weitem die meisten Steine selbst Säureverbindungen mit Kalkerde sind. Die einzige zur Beruhigung nützliche Säure ist die Kohlensäure.

Viel kräftiger und der Natur des Uebels gemässer ist unstreitig die Anwendung des Natron, des Kali in allerlei Formen: die meisten Geheimmittel bestehen daraus, namentlich das der Stephens, die Beddoes'schen Pillen aus Soda mit Seife. Kaustisches Kali oder Natron sind wohl nie anders, als im nicht kaustischen Zustand angewendet worden, eben so der Kalk. Der auffallende Nutzen so vieler Heilquellen, namentlich des Karlsbads, des Schlangenbads, beruht unstreitig auf dem freien kohlensauren Natron, das sie enthalten. Man hat auch Kalkwasser, andre Kalisolutionen, eingespritzt, ohne Nutzen. Doch das sind rationelle Heilversuche; man hat auch andre probirt. Die alten, griechischen Aerzte trockneten Heuschrecken (ob Gryllus migratorius, oder unsere gemeine Cicade, wird nicht gesagt), Füsse und Flügel wurden weggethan und das übrige eingenommen. Der gemeine Italiener bildet sich ein, der Knoblauch verhüte den Stein und mässige den Schmerz, wenn er da sei. Birkensaft, Pfirsichblätter, Meerrettig, Rettig, Haberstroh, Bezoar, Kochenille, Bocksblut, Krebsengalle, Taubenmist, Erdbeere, Wachholderbeere, Solidago virga aurea und noch eine Menge ähnlicher Mittel sind versucht worden: das einzige, was sich als erleichternd bewährt hat, ist die Bärentraube, wenigstens bei Schmerzen von Nierensteinen.

Gegen Gallensteine hat man den gelben Saft des Schöllkrautes empfohlen, vermuthlich weil er gelb ist. Sonst sind kohlensuure, Natrumhaltige Mineralwässer gewiss das Hauptmittel, nebst dem Terpentin in allen möglichen Formen, den man auch beim Blasensteine, mit geringem Nutzen, versucht hat.

Cephalalgia, Cephalaea, Hemicrania. Es lässt sich erwarten, dass ein so gemeines, so häufiges Leiden, wie habitueller Kopfschmerz, eine Menge Heilversuche veranlasst habe: sie sind zum Theil sehr widersprechend. Kaltes Wasser, das jetzt, innerlich, äusserlich, auf jede mögliche Art gepriesen wird, haben schon die griechischen Aerzte vor anderthalbtausend Jahren, wohl länger noch, angewendet. Man brauchte auch Amulete, liess stählerne Ringe tragen, Hirtentäschlein, (Thlaspi bursa pastoris) in die Schuhe legen und Ranunkelblätter in die Mütze und dergleichen mehr. Dahin gehören auch Aderlässe an der Stirn, am Augenliderrande, zwischen dem Daumen und Zeigefinger. Sehr erfreulich ist auch die Empfehlung von Herba Verbena, von Clematis vitalba, von Goldamalgam in die Nase und die Mundwinkel gebracht, von Flammula Jovis, Geum rubrum, von Räucherungen mit Hedera terrestris; schlimmer, als alles diess ist aber, wenn Männer, wie *Lentin*, *Darwin*, *Gmelin*, *Moneta*, *Blane*, *Bang*, Kalomel und grüne Salbe, bis zum Speichelfluss, empfehlen. Höchstens kann dadurch Migräne aufhören, wenn an ihre Stelle hydropische Ausschwitzung oder sonst ein unheilbares Leiden tritt, was die Besinnung raubt, mithin den Kopfschmerz nicht mehr fühlbar macht. Eben so gut könnte man die Guillotine empfehlen. Arsenik zu $^1/_{20}$ Gran hat man wirklich empfohlen, *Darwin* sogar täglich dreimal ein Sechzehntelgran weissen Arsenik. Aderlässe, Schröpfköpfe sind unendlich oft angewendet worden. Hat man bei alle dem auch nur den Schatten eines Grundes zur Empfehlung solchen Verfahrens gehabt? Erstens muss man doch genau wissen, ob der Kopfschmerz symptomatisch oder idiopathisch ist und in letzterem Falle untersuchen, was dieses habituelle Nervenleiden erregt hat und unterhält. Dann würde man das Haschen nach Specificis eben so gewiss unterlassen, als man die Hoffnung aufgeben würde, ein Nervenübel durch Schwächung des vegetativen Lebens heilen zu wollen; das Rauchen eines Kamins wird nicht verbessert, wenn man den Brunnen am Hause verändert.

Chorea Viti. Die Aerzte empfehlen wider den Veitstanz bald Säuren, bald Kali, bald gar die antiphlogistische Heilmethode. Der treffliche *Stoll* empfiehlt Belladonnawurzel-Extract. Das ziemlich werthlose Chenopodium ambrosioides soll noch *Plank* geholfen haben. Man traut seinen Augen kaum, wenn von *Sydenham* (opusc. pag. 161 seqq.) abwechselnd Aderlässe, Abführmittel, Nachts ein Narcoticum empfohlen wird. Ein Nervenleiden, das blos während des Wachsthums ausbricht, erfordert doch gewiss keine Schwächung der Vegetation, die gerade dann die grösste Unterstützung nöthig hat, und daran kann ein *Sydenham* nicht denken! — Geschieht das am grünen Holz, was will am dürren werden?

Colica. Sehr erbaulich ist der Rath, Kolikschmerzen durch Knoblauch

und rohe Zwiebeln zu vertreiben. Ein andrer lässt dagegen Sand verschlucken. Kampher, Birkenblätter in Aufguss, Zaunrübe, gepulverte, wohldurchrauchte thönerne Tabakspfeifen, verschluckte Bleikugeln, Helleborus, Wolfsdärme, geröstet, verkohlt, gepulvert und also verspeist, dazu ein Gläschen rothen Wein getrunken, ein auf den Bauch gebundener Magnet, Steinöl, die männliche Ruthe eines Stiers, verkohlt, gepulvert und gegessen, gepulverter Schiefer, gepulverte Kohle eines Pfropfen, Schildkrötenblut, Pferdehuf, die pudenda einer wilden Katze, ein gebratener Wiedehopf, sogar Menschenurin sind lauter sehr erfreuliche, den sie empfehlenden Aerzten grosse Ehre machende Mittel wider die Kolik. Gern möchte ich Mercurialmittel, Kupfervitriol, Antimonialmittel hinzurechnen; besonders wider Bleikolik nimmt sich die Empfehlung von anderen Metallen, die so heftig in den Darmkanal wirken, sehr gut aus. Die vielen Mittel gegen Kolik und Durchfall der Kinder habe ich diesem langen Verzeichniss nicht beifügen wollen.

Convulsiones infantum. Ein russisches Volksmittel dagegen ist, nach *Pallas*, die Anemone pratensis; in Holland soll man den After einer Taube an den des Kindes binden. Der abergläubischen Mitel giebt es eine solche Menge, dass man müde wird, sie nur zu nennen: jedes alte Weib, jede Hebamme weiss andre. Je dunkler gewöhnlich die Ursachen eines Leidens, je unsicherer die Hülfe dabei, desto mehr Mittel werden empfohlen. — Man nähre die Kinder gut, halte sie reinlich, sperre sie nicht in ungesunde Räume, entferne von ihnen Kohlendampf, verwehre die Unart, ihnen alle Augenblicke was zu essen zu geben, und man wird weit seltner sie in Convulsionen fallen sehen. Besonders aber hüte man sich, leichten Durchfall zu unterdrücken, wenn dieser nicht wässerig und sehr frequent ist.

Diabetes. Man hat gemeint, die Harnruhr mit adstringirenden Mitteln zu bezwingen. Alaun, Katechu, Eisenmittel, Säuren aller Art wurden nicht gespart — vergebens. Eben so wenig wollte Asa fötida, Rhabarber helfen. Kantharidentinktur in sehr kleinen Gaben zeigte sich eher wirksam, grosse Gaben verderben alles. Fleischdiät verminderte wenigstens den brennenden Durst, der so ungemein lästig ist. Brechmittel gab man unstreitig nur aus Verzweiflung; auch helfen sie blos sterben. Diaphoretische Mittel hülfen vielleicht, wenn es möglich wäre, Schweiss zu erregen. Nach Ausschlägen, nach Erysipelas, nach einem Fieberanfall soll die Krankheit aufgehört haben, doch wohl nur Einmal, in einem nicht gut untersuchten Falle. Sumach, Galläpfel, kalte Bäder, Kinogummi, Myrrhe, Atropa mandragora, die wunderthätige Wurzel, wollten alle nicht helfen. Es ist bedauerlich zu vernehmen, dass J. P. Frank zum Einreiben von Mercurialsalbe Zuflucht genommen. Sollte man glauben, dass Aderlässe gegen diese Krankheit empfohlen seien, ja, dass *Rollo* sie empfehle? — Das Hauptmittel, ja das einzige, welches ich

mit Glück angewendet habe, ist der Peruanische Balsam in ziemlich starken Dosen, zugleich mit warmen, trocknen Einwicklungen des Scrotums, dazu Rollo's Fleischdiät.

Diarrhoea. Durchfall muss natürlich nach seiner Ursache behandelt werden, wie alle Krankheiten. Die gewöhnlichste ist, dass die Hautfunction bedeutend unterdrückt ist: eine zweite, sehr häufige, ist Entzündung der Darmhäute, auf welche wir bei dem Abschnitte: „Dysenterie" zurückkommen. Die Kinder leiden sehr oft an Durchfall, der weder entzündliche Ursache hat, noch von Störung des Ausdünstungsgeschäfts herrührt: sie verdauen schlecht und weder der Magensaft, noch Galle und Pankreatischer Saft, noch die Drüsen des Blinddarms sondern ab, wie sie sollen. Da nützen gewöhnlich Einreibungen in den Unterleib, oder Pflaster, auf denselben gelegt, die aus aromatischen Substanzen bestehen, viel mehr, als alle Arzneien. Man muss bei solchen aromatischen Pulvern, die man als Pflaster auf den Bauch legt, nie vergessen, Fett beizumischen, damit sie nicht zu trocken und hart werden.

Die durch Erkältung entstandenen Diarrhöen haben Gelegenheit zu sehr widersprechenden Heilmitteln gegeben. Unter diesen stehn die adstringirenden, als die häufigsten, billig oben an, namentlich Alaun, Säuren (?), Galläpfel, Granatenrinde, Kino, Kampechenholz, Lythrum Salicaria, Weidenrinde, Drachenblut, Simarube, Krähenaugen, Bleizucker. Nächst diesen kommen die aromatischen, als Kaskarille, Kolumbo (?), Arnica, Pichurimbohnen, Muskatennuss. Dann kommen die schleimigen, als Eichelnkaffee, isländisches Moos, Schneckenbrühe, das Netz eines Hammels, Orchiswurzel, Salep, harte Eier; dann vor allem ragt das Opium hervor, und endlich gedenken wir auch der unvernünftigen Mittel, als eiskaltes Wasser, alter Käse, Zaunrübe, Kampher, Kolophonium, Korallentinctur, Kupfersalmiak, Mercur, Hasenblut, Smaragd, Terpenthin, Aderlässe. Die Ipekakuanha sollte billig erwähnt sein, aber sie findet keinen Platz unter allen obigen Rubriken, während sie, sammt dem Opium, wohl bei katarrhalischen Diarhöen alle andern Mittel entbehrlich macht. Bei Kindern hebt das salpetersaure Silber, in einem schleimigen Vehikel, zu $^1/_{20}$tel eines Grans gegeben, habituell werdende Durchfälle sehr glücklich. Kolliquative Diarrhöen bei Fiebern, besonders hektischen, sind tödtlich, doch weichen sie eine lange Weile dem schwefelsauren Kupfer mit Opium. — Durchfall ist eine der geringsten Erscheinungen und welches Herumtappen nach specifischen Mitteln! — Ich muss bemerken, dass es Idiosynkrasien giebt, kraft welcher Dinge, die sonst keinen Durchfall erregen, ihn sehr heftig hervorbringen, ja dass zuweilen das Opium diese Wirkung hat: ich selbst habe es in der Absicht, katarrhalischen Durchfall zu hemmen, verordnet und das Gegentheil bewirkt.

Dysenteria. So lange die Schleimhaut der Dickdärme allein krank

ist, findet blos Diarrhöe statt, allein der erethische Zustand dieser Membran kann hier eben so, wie bei jeder andern katarrhalischen Krankheit zu einem sehr hohen Grade ansteigen, wo dann Diarrhöen entstehn, die der Dysenterie sehr ähnlich sind. Doch so lang die Muskelhaut des Dickdarms nicht entzündlich ergriffen wird, findet keine wahre Ruhr statt: der Tenesmus ist das sichere Zeichen ihres Daseins. Nehmen die Dünndärme an der Entzündung Theil, so ist die Dysenterie mit typhösem Fieber verbunden und es entwickelt sich ein ansteckendes Gift, das bei blos entzündlichem Zustande der Dickdärme nicht vorkommt, selbst wenn die Entzündung in Sphacelus übergeht und tödtet. Allein wenn die Därme auch nicht sphaceliren, verwandeln sie sich doch durch die Entzündung so, dass der Krankheit ein Zustand nachfolgt, bei dem das Leben nicht bestehen kann. Ueberhaupt ist die Reconvalescenz von jeder nicht gleich in der Entstehung unterdrückten Ruhr sehr langsam und mit Gefahren umringt: die Kranken können nicht verdauen und eine chronische Diarrhöe folgt, bei welcher hydropische Erscheinungen sich mit entwickeln und die gesammte Vegetation aufs äusserste geschwächt wird. Kein Klima der Erde sichert gegen diese gefährliche Krankheit, aber am übelsten ist sie, wenn sie sich durch Gegenden ausbreitet, deren Sumpfluft zugleich Wechselfieber erzeugt, mithin dem Nervensystem eben so gefährlich wird, als die Dysenterie der Vegetation. Sumpfluft ist aber in heissen Klimaten gefährlicher, als in kalten, daher die grössere Tödtlichkeit dieser heissen Weltgegenden, besonders für Ausländer, die an andre Genüsse gewöhnt sind, als an die der tropischen Gegenden; daher auch die grössere Gefahr der Ruhr in heissen Sommern, als in kalten.

Nach diesen Prämissen wird es leicht sein, das Heer von Heilmethoden und Mitteln zu würdigen, das gegen die Ruhr und ihre Folgen in Bewegung gesetzt worden ist. Ruhr wird epidemisch, wenn die Ursachen der Erkältung des Unterleibs allgemein wirken und wenn die Darmentzündung die Dünndärme mit ergreift, in welchem Falle sie als faulige Ruhr weit umher Ansteckung verbreitet. Diese doppelte Art der Epidemien muss gleich zuerst, bei den Maasregeln berücksichtigt werden, die man zur Beschränkung der Epidemien ergreift. Wenn in der Aerntezeit grosse Hitze ist, legt sich der müde Schnitter auf feuchten, schattigen Grund, sehr entblösst, und trinkt, in nördlichen Ländern besonders, meist sehr elendes Bier in grossen Mengen. Sorgt man für besseres Getränk, warnt man den Bauer, dass er sich vor Erkältung auf feuchtem Boden hüte, so hat man gethan, was man vermag, die katarrhalisch beginnende Ruhr zu verhüten. Wenn aber bereits contagiöses Fieber mit Delirien und Ruhr epidemisch worden ist, so muss man eben so verfahren, wie beim contagiösen Petechial- und typhösen Fieber Besondere Rücksicht erfordern kriegführende Armeen, bei welchen alles zu-

sammenwirkt, um Ruhr hervorzubringen. Der Spätsommer und Herbst ist die Zeit ihrer grössten Anstrengung. Es fehlt oft an guten Nahrungsmitteln; der Soldat muss in Wind und Regen unter freiem Himmel schlafen, selten in nöthiger Sicherheit und Ruhe: die Anstrengungen des Körpers ermüden ihn und für Entbehrungen hält er sich, wenn er kann, durch Uebermaas in Essen und Trinken schadlos. Die Lazarethe werden bei schnellen Bewegungen der Heere schnell überfüllt und helfen gewaltig alle Ansteckung befördern. Die Aerzte können nicht die Folgen hievon verhüten, wenn nicht der Feldherr mitwirkt, indem er besonders dafür sorgt, dass die Ernährung der Truppen weder schnöder Gewinnsucht, noch dem Zufall überlassen wird, wenn er ferner für zweckmässige Bekleidung, besonders der Füsse, sorgt, damit der Soldat nicht mit zerrissnen Schuhen im Sumpfe waden, und dann lange still stehn muss. Ist es möglich, das Lagern der Truppen in sumpfigen Niederungen zu vermeiden, desto besser.

Beim Ausbruch der Ruhr gelingt es oft, nicht immer, sie zu unterdrücken, wobei Opium wohl für immer das Hauptmittel bleiben wird. Ist aber der Tenesmus schon entwickelt, so können ein paar Blutegel an den Damm, einige Schröpfköpfe auf die Hinterbaken, oft noch die Gefahr abwenden. Allein alles das hilft nach dem dritten Tage der Krankheit nicht mehr. Die nun entwickelte Entzündung verträgt keine Blutausleerungen mehr, und weil das ergriffene Organ aussondert, so neigt sie nicht zum Metamorphosiren desselben, wofern sie ungestört bleibt. Grösser ist die Gefahr, dass sie auf die Dünndärme übergehe, was sich sofort durch die allbekannten typhösen Erscheinungen kund giebt. Sie kann aber auch urplötzlich in Brand übergehen, wobei der Kranke recht vergnügt und zufrieden stirbt.

Zur Beschränkung der Entzündung hat man das grösste Vertrauen auf das Kalomel gesetzt und es oft gerechtfertigt gesehen, wenn nicht sogleich vom Anfange der typhöse Charakter anzeigt, dass die Dünndärme ergriffen sind, in welchem Falle diess Mittel das Uebel verschlimmert. Das Natrum nitricum, das Bonorden so vorzüglich empfiehlt, macht vielleicht das Kalomel völlig entbehrlich und erfüllt hier alle Heilabsichten, selbst bei schon beginnendem Typhus: es fehlen mir eigne Erfahrungen darüber.

Von der Ipekakuanha in kleinen Dosen sowohl, als in grossen, als Brechmittel, habe ich mich in meiner spec. Pathologie und Therapie Bd. I. ausgesprochen. Es kann vorkommen, dass man den überladenen Magen reinigen muss, damit nicht die hier befindliche Saburra die Krankheit verschlimmere; im ganzen sind jedoch Brechmittel, wie alles, was den schon abnorm gereizten Nahrungscanal reizt, verderblich. Muss man aber ein Brechmittel geben, so gebe man wenigstens Ipekakuanha, und nicht Brechweinstein, der hier wohl nur als Gift wirken könnte. Rhabarber aber, die man einst pries,

DEC 1916

hat lange vor mir Sydenham, hat Lind, Richter, Gergens nebst mehreren anderen verworfen.

Dass man Aderlässe empfohlen hat, liess sich erwarten, denn wo ist eine Krankheit, wider welche man nicht Blutvergiessen für nützlich erachtet hätte? Besonders wo topische Entzündung vorkommt, hat man es gewiss gethan. Nicht alle sind gestorben, denen man in der Ruhr Blut abgezapft hat, ja topische Aderlässe, nämlich Blutegel, im Anfange an das Perinäum applicirt, haben sich oft höchst nützlich bewiesen. Am gefährlichsten ist diess Verfahren mit allgemeinen Aderlässen wegen der Reconvalescenz, in welcher fast unfehlbar Hydrops darauf zu folgen pflegt.

Doch ich will nicht eine Therapie der Ruhr schreiben, sondern eine Recension der wider sie in Vorschlag gebrachten Heilmittel: nur die grosse Wichtigkeit der Krankheit schien mir die Pflicht aufzulegen, etwas über die Gränze zu schreiten, die ich mir bei dieser Arbeit vorgezeichnet habe.

Säuren aller Art mögen den Anfang machen. Mit Ausnahme der typhösen Ruhr, die manchmal, ja in der Regel zu behandeln ist, wie jeder andre Typhus, daher auch Mineralsäuren, Chlor in verschiedenen Formen erfordern kann, möchte wohl jede Säure in der Ruhr Uebel ärger machen.

Adstringirende Mittel sind wesentlich ebenfalls Säuren und es gilt von ihnen ganz dasselbe, was von diesen im allgemeinen gesagt worden ist, denn der Grund der häufigen Ausleerungen ist nicht Erschlaffung, sondern gereizter Zustand der Darmhaut, der durch Säuren zwar erhöht, aber nicht vermindert werden kann. Der Alaun soll in den tropischen Klimaten sich sehr wirksam bewiesen haben: ich glaube nicht recht daran. Doch ist der Unterschied zwischen dem nördlichen Europa und dem tropischen Himmel so gross, dass Urtheile a priori manchmal sehr falsch ausfallen.

Wie man hat Spiessglanzmittel aller Art in einer Krankheit empfehlen können, deren Wesen in hoher Reizung des Darmcanals besteht, wo also jeder Ekelreiz vermieden werden muss, ist nicht wohl einzusehn, es müsste denn nach homöopathischem Princip verfahren werden sollen. Dann würde ich aber auch homöopathische Dosen anrathen, ein Quadrilliontelgran Brechweinstein alle drei Tage. Das ist unbedenklich zu verstatten.

Dass man warme Bäder zur Beruhigung der Schmerzen und zur Beförderung der meist sehr geringen Hautthätigkeit empfohlen, begreife ich, aber wie man dazu gekommen ist, kalte zu empfehlen, noch vor Priessnitz, ja sogar Trinken recht kalten Wassers, das ist schwerer erklärlich: ich fürchte, dass es sehr wenige geben wird, die an sich diess Verfahren geprüft haben und davon reden können.

Chinarinde, Chinin, kann bei complicirtem Wechselfieber die einzige Rettung gewähren, sonst muss man auch bei der Reconvalescenz mit der

Rinde sehr behutsam verfahren. Chinin, mit Opium, vielmehr essigsaurem Morphium und Muskatennuss hat sich während dieser wohlthätig bewiesen, nur nicht in starken Gaben.

Was soll man zur Zaunrübe, zum Tabak, zum Kampher sagen? Dass die Aerzte nicht gewusst haben, wonach sie greifen sollen.

Volksmittel sind nicht selten eben so erbaulich, wie z. B. Sauerkohl, item Bier mit Eierweiss, item Postpapier mit Milch gekocht, Kolophonium, Möhrensaft, eingemachte Quitten, Maulbeeren, Mispeln, Weinblätter, Hammeltalg, Vogelleim. In England verbrennt man Birkenrinde und laugt die Asche aus: die Lauge lässt man trinken. Dahin gehört auch Wachs, das man den Kranken eingiebt, Leim, thierische Gallerte.

Belladonna, Hyoscyamus, Ledum palustre, Krähenaugen sind wohl selten mit Nutzen angewendet worden. Wo ein narkotisches Mittel passt, da gebe man Opium, das wohl jedenfalls das Hauptmittel bleiben wird, besonders in der Reconvalescens, die so langweilig fortschreitet und äusserst leicht gestört wird. Nur im entzündlichen Stadium ist es zu vermeiden. Dann kommt es darauf an, dass man nicht zu viel, nicht zu oft gebe, wie denn diess immer beim Opium eben auch die Hauptsache ist.

Dyspepsia. Chronische Appetitlosigkeit kann die verschiedensten Ursachen haben und die verschiedenste Behandlung erfordern. Dazu kommt der Unterschied der Individualität, dann die Gewöhnung. Ich kannte einen neunzigjährigen Festungscommandanten, einen grossen Freund der Tafelfreuden, der jeden Morgen, sich Appetit zu verschaffen, einen Gran Brechweinstein nahm. Holländer, die aus Java kommen, speisen Cayennepfeffer in Quantität, wie wir kleine Gurken zum Fleisch essen. Bittere Mittel, als Wermuth, Gentiana, Tausendgüldenkraut u. dgl. verderben öfter den Appetit, als sie ihn wecken; die Brunnenkresse besonders steht im Rufe eines Magenmittels und ist äusserst schwer verdaulich. Wein und alle narkotischen Getränke können, in sehr mässiger Menge genossen, die Verdauungskraft des Magens fördern, aber nichts zerstört sie gründlicher und unheilbarer, als ihr Missbrauch. Sogar Arbeit und Muskelbewegung kann das Nahrungsbedürfniss zuweilen, bei Ueberwindung, unfühlbar machen und die Verdauung hindern. Es ist wohl ziemlich das Beste, was man rathen kann, dass man nie ohne Appetit esse, aber langes Enthalten von Nahrungsmitteln kann auch den Appetit zerstören. Kaltes Wasser erquickt und reizt den Appetit, es kann ihn aber auch aufheben. Unter den Gewürzen ist, was dem Magen am besten zu bekommen und den Appetit zu wecken pflegt, der Ingwer; besonders wohlthätig ist der eingemachte, der aus Indien kommt.

Mässigkeit, Muskelbewegung, besonders im Freien, Heiterkeit des Geistes, Sorge für regelmässige Leibesöffnung, einfache Diät, Gewöhnung, Abends

nie viel zu essen und zu trinken, Vermeiden sehr blähender Speisen, Ueberschlagen einer Mahlzeit, wenn der Appetit fehlt, bei leichten Katarrhen, die ihn verderben, zeitiger Gebrauch des Salmiaks — das sind die Mittel, den Appetit gut und lange zu erhalten: wird er durch Krankheit gestört, so muss man diese heben. Mittel, recht tüchtig auf den Magen los zu stürmen und dennoch Appetit zu behalten, giebts nicht, es sei denn, dass man sich an Excesse gewöhne: das ist möglich, endet aber mit dem Tode: wer zu geschwind lebt, hört bald auf.

Dyspnoea. Wie immer, so fasst man auch hier die verschiedensten Krankheiten unter Einem Namen zusammen. Das Bedürfniss zu athmen entsteht durch den Blutumlauf durch die Lungen, daher nicht blos die ungebornen Kinder leben, ohne zu athmen, sondern auch die geborenen, wenn die beiden Communicationswege zwischen rechtem und linkem Herzen, das foramen ovale und der ductus arteriosus, noch offen sind, nicht athmen müssen. Daher muss Dyspnöe entstehn, wenn das Herz entweder das Blut nicht durch die Lungen treiben oder nicht aus dem rechten Herzen in das linke, oder aus dem linken in die Aorta bewegen kann. Ist die Lunge zum Theil unwegsam, so ist das eine zweite Ursache der Dyspnöe. Eine dritte ist, wenn die Luftwege nicht recht offen sind, eine vierte, wenn die Respirationsmuskeln, durch Krampf, oder durch Entzündung, oder durch convulsive Bewegung gehindert, ihre Function nicht erfüllen. Welche Menge, welche Verschiedenheit von möglichen Ursachen! Die blosse Erwähnung derselben genügt zu beweisen, dass es nur einem unwissenden und unbedachten Arzte begegnen kann, an ein Specificum gegen Dyspnöe zu glauben. Einerlei Mittel kann nicht einmal bei einerlei Art der Ursache helfen: so wird ein Aderlass Dyspnöe von Hepatisation eines Theils einer Lunge erleichtern, aber bei Exsudation von Entzündung der Lungen, sie geschehe aus der Pleura oder den Bronchialästen, nicht erleichtern. Oder Vesicatorien werden bei Rheumatismus der Brustmuskeln Hülfe schaffen, aber nicht bei Krampf derselben. Die neuerdings hochgerühmte Tinctura Lobeliae inflatae wirkt augenblicklich bei Krampf des Zwerchfells, besonders wenn er vom Reiz herrührt, den der ausgedehnte Magen oder Grimmdarm auf diess Organ ausübt, allein andre Arten der Dyspnöe kann sie natürlich nicht heben.

Bei der oben angegebenen Menge von Ursachen sind sehr viele ganz verschwiegen geblieben, namentlich die von der Qualität der Atmosphäre ausgehen, endlich die symptomatischen Affectionen der Ganglien. Doch wozu der Möglickeiten noch mehr nennen? Die angeführten genügen völlig, zu beweisen, dass es kein Specificum wider Dyspnöe geben kann. Auch genügen sie, die Verschiedenheit der Formen zu erklären, mit welcher man meist, doch nicht immer, im Stande ist, die wahre Ursache zu finden. Bei Hautkrank-

heiten, die mehr als ein Drittel der Haut zu ihrer Function unfähig machen, geht Dyspnöe dem Tode voraus. Portal räth, wenn diess bei Pockenkranken eintrete, Knoblauch auf die Vorderarme zu binden. Ich habe es hier und nach Verbrennungen vergeblich versucht, allein es hat mich doch auf die Sympathie zwischen der Haut der inneren Fläche des Vorderarms und der Respirationsorgane aufmerksam gemacht: warme Armbäder, Sinapismen auf die genannte Armfläche wirken sehr kräftig bei Erstickungsanfällen spastischer Art, welches auch ihre nähere Ursache sei.

Asa fötida wirkt specifisch in hysterischer Dyspnöe, doch nicht in Substanz so gut, als in der Form des Prager Wassers, aus dem das theure Castoreum füglich wegbleiben kann.

Uebrigens lehrt uns ein Blick auf die empfohlne Menge von specifischen Mitteln mit Demuth an unsre Brust schlagen. Manche sind geradezu unsinnig, als z. B. Räucherungen, Dämpfe. Je reiner die Luft, desto eher kann sie geathmet werden; wer wird sie mit Dampf füllen! Eine zu Pulver gebrannte Nachteule oder Kröte ist in gleichem Grade werthlos, als Chenopodium ambrosioides, Eschenöl (?), Eicheln, Ysop, Eselsmilch, Marrubium, Tausendfüsse, Maulbeerblätter, Tussilago, Brennnesseln. Andre sind von beschränktem Nutzen, nur zuweilen wirklich nützlich, als Colchicum, Kampher, Arnica, Bäder, Kanthariden, Schierling, Guajak, Schwefel; selbst das Erbrechen, die Anwendung von Schröpfköpfen (bei asthmatischen Anfällen den Blutegeln immer und unbedingt vorzuziehen.) Wahrhaft wirksame, treffliche Mittel, als die Digitalis, die Squilla, das Opium, die Ipekakuanha, Senega, verlangen die Hand des verständigen Arztes. Eine schwer zu entscheidende Frage ist, ob Castoreum und Moschus, diese theueren Arzneien, bei krampfigen Erstickungszufällen jemals nützen können. Vom Castoreum bin ich sehr der Meinung Jörg's, dass es nichts weiter helfe, als was hysterische Frauen sich einbilden: wenigstens hat es mir nie gelingen wollen, etwas damit auszurichten, doch bekenne ich, dass ich es seit dreissig Jahren fast nie mehr gebraucht habe, nachdem es mein Vertrauen eben zwanzig Jahre lang oft getäuscht hatte. Moschus dagegen hat wirklich erwärmende Kraft; er reizt das Gefässsystem fast eben so, als starker Kaffeeaufguss, der jedoch ernährende und Nerven eigenthümliche Kräfte vor ihm voraus hat, wenigstens ins Gehirn sicher kräftiger wirkt, als Moschus. Das Resultat aller meiner Versuche mit diesem Mittel ist, dass es reizt, ohne zu betäuben und ohne eins der Ganglien der beiden Haupthöhlen vorzugsweis in Thätigkeit zu setzen. Allein im Verhältniss zu seinem theuren Preise steht seine Wirksamkeit nicht.

Dysuria. Von den Harnbeschwerden gilt ungefähr dasselbe, was von Dyspnöe gesagt worden: nach Unterschied der Ursache könnnen sie mächtig verschieden sein. Bald liegt die Ursache in den Nieren, bald in der Harn-

blase, bald in der Harnröhre: es kann die Secretion des Harns fehlerhaft sein; es kann mechanische, es kann inflammatorische, es kann nervöse Ursachen der Harnverhaltung geben, aber kein Specificum dagegen, so viel deren auch angepriesen sind. Natrum nitricum mit einer Emulsion von Hanfsamen, das Stellen der nackten Fusssohlen auf eine kalte Steinplatte ist bei krampfiger Harnverhaltung ganz zweckmässig, aber nicht bei inflammatorischer, nicht bei Lähmung, nicht bei Verdickung der Blasenwände, am allerwenigsten aber bei Verengung der Harnröhre oder Anschwellung der Prostata.

Epilepsia. Wenn je eine Krankheit der Jagd nach specifischen Mitteln einen Tummelplatz eröffnet hat, so ist es die Epilepsie, diese räthselhafte Krankheit, die allen Thieren, die eine Wirbelsäule haben, gemein ist, aber denen, deren Hirn sich über das Rückenmark erhebt, in demselben Verhältniss, in welchem diess geschieht, gefährlicher wird, mithin dem Menschen am meisten. Doch ich enthalte mich aller theoretischen Entwicklung über die Ursachenmenge dieser Krankheit, selbst über die grosse Verschiedenheit ihrer Formen, um blos von der Anzahl specifischer Mittel zu reden, deren jedes seinen Patron findet, welcher immer vom nächsten widerlegt wird, der, seiner Empfehlung trauend, das Experiment wiederholt. Und doch sind viele dieser specifischen Mittel noch rationeller, als die der rationellen Aerzte, die bald mit Säuren, besonders der Schwefelsäure, bald mit Wurmmitteln, bald mit Antimonium in allerlei Form, mit Chinarinde, Electricität, Brechmitteln, Mercur, Purganzen, Aderlassen, Brenneisen, sogar Trepaniren den armen Kranken gemisshandelt haben. Unter diesen Mitteln zeichnen sich der Mercurialgebrauch und das Aderlassen durch vorzügliche Schädlichkeit aus: der erstere kann blos den Tod beschleunigen, der freilich die Krankheit aufhebt; das Aderlassen aber ist das unfehlbare Mittel, die Epilepsie unheilbar zu machen. Ich habe nie einen Epileptischen genesen sehen, dem seine Aerzte nach dem Anfall Blut entzogen hatten: höchst gesunde, robuste Personen, die durch Schreck epileptisch niederfielen, wurden durch ein gleich nach dem Anfall verhängtes Aderlass unheilbar epileptisch. — Medicina est ars tuandi impune, sagt Molière, auch peccandi.

Eine Art von Rationalverfahren ist das Abbinden der aura epileptica, die sehr selten vorkommt und von vielen Kranken erlogen wird, wenn sie durch das Examiniren der Aerzte darauf geführt werden, sie zu erlügen: ja sie glauben, sie zu fühlen und täuschen sich selbst. Ich habe sie nur wirklich beobachtet, wo Localursachen statt fanden.

Auch die Anwendung von narkotischen Mitteln kann man zu den rationellen Heilversuchen rechnen, die verunglückt sind. Nach allen solchen Mitteln habe ich nur Verschlimmerung gesehen, das Opium allein ausgenommen, das zwar keinen heilt, aber die Anfälle sehr viel milder und seeulter und

den Uebergang in Blödsinn weniger schnell macht, ja sogar, wenn er schon beginnt, ihn wieder aufhebt. Der einzige Nachtheil dabei ist, dass man immer mit der Gabe des Opiums steigen muss. Die verstopfende Wirkung verliert sich eben so bald, als sich die ekelerregende des Tabakrauchens verliert: die Opiophagen nehmen selbst essigsaures Morphium bis zu einer Drachme und sind nicht im mindesten betäubt, essen und trinken mit dem besten Appetit, fühlen sich aber unbeschreiblich matt, wann man ihnen auch nur einen Theil ihres Opiums entzieht, auch werden sie dann von viel stärkeren Anfällen heimgesucht. Unter den Palliativmitteln wider Epilepsie nimmt mithin das Opium die erste Stelle ein.

Einen vollständigen Katalog der eigentlich specifischen Mittel, d. i. derer, von welchen man die Ursache der Wirksamkeit nicht kennt, die jedoch durch die Erfahrung bestätigt worden sein soll, wird man nicht erwarten: nur ein Pröbchen desselben mag hier Platz finden.

1) Fliegenschwamm hat Gruner's Empfehlung für sich.
2) Artemisia vulgaris, nach dem Zeugniss Burdach's, (der jedoch nicht mit dem berühmten Königsberger Professor zu verwechseln ist.)
3) Elennsklauen. Ein uraltes Mittel, das einst grossen Credit hatte.
4) Anagallis (amara?) noch Dioskorides. Was ist das für eine Anagallis?
5) Buglossum, wahrscheinlich Anchusa offic. wird in Baldinger's Magazin als specifisch genannt.
6) Argentum nitricum erregte einst grosse Erwartung, die sehr oft getäuscht worden: man hat Kranke schwarz curirt, aber nicht geheilt. Ich vermuthe sehr, dass diess Mittel damals bessere Dienste leistete, als es aus kupferhaltigem Silber bereitet wurde. Denn
7) Kupfer ist ohne Zweifel das Metall, dessen vorsichtige Benützung in dieser Krankheit von allen den besten Erfolg bewährt hat, wie eine Menge Zeugnisse beweisen.
8) Pomeranzenblätter. Tuarin erklärte, sie helfen nichts.
9) Hunde-, Bären-, Ochsen- und Bocksgalle. Die meisten Stimmen hat die Galle eines jungen schwarzen Hündchens: ich bedaure das arme Thier, das in Kraft dieser Versicherung von seiner Heilkraft sterben muss. Eben so gut ist
10) das Gehirn eines Kameels nach Plinius, einer Wachtel, nach Galen, einer menschlichen Leiche nach Hartmann und Hirschel.
11) Zwiebelsaft, täglich zu drei Unzen, jedesmal frisch gepresst.
12) Eine Turteltaube, auf den Nabel gebunden.
13) Ein Hasenherz.
14) Rabeneier.

15) Der Staub der männlichen Haselnussblüthe, nach Ettmüller.
16) Ein gepulverter Menschenschädel.
17) Eine Elephantenleber: Wer sie in einer Sitzung aufisst, bekommt keinen Anfall mehr.
18) Galium — was für eins?
19) Eine Schwalbe, item der Schwalbenstein, item die Zunge eines lebendigen Auerhahns, die man ihm ausgerissen.
20) Ein Gürtel aus Wolfsleder, oder ein Wolfsbraten, oder ein Wolfsherz, oder eine Wolfsleber. Man kann nach Belieben wählen.
21) Dippelsches Oel, ausserdem eine Menge destillirte Oele.
22) Päonienwurzel.
23) Indig, das neueste Specificum.
24) Das Ragolosche Mittel. König Friedrich Wilhelm III. kaufte eine grosse Menge, die mir zum Heilversuch bei den Epileptischen der Charité anvertraut wurde: ich erhielt kein erwünschtes Resultat.
25) Froschlebern, Maulwurfsherzen, Hoden eines Hahns, Fuchses oder andrer Thiere, Geiergehirn, Pfauen- und andrer Dreck.
26) Rautenöl. Es lindert den Kopfschmerz, der nach dem Anfall folgt, wenn man die Schläfe, den Nacken damit einreibt.
27) Sabadillsamen. Wenn es sich bestätigt, dass dieser Same die ausgebrochne Hundswuth heilt, so scheint er sehr kräftig ins Nervenleben zu wirken und es ist der Mühe werth, hierüber belehrende Versuche zu machen.
28) Blut. Man hat sehr viel Blutcuren versucht: die meisten Stimmen zeugen für die Heilkraft frischen Menschenbluts eines so eben Geköpften, das warm getrunken wird, worauf man den Patienten so herum jagen muss, dass er in Schweiss zerfliesst. Alexander von Tralles lässt nur ein Tuch mit Menschenblut tränken, dann verbrennen und die Asche speisen. Andre haben sich mit Thierblut begnügt; ich mag die Menge Thiere nicht nennen, die man zum Experiment vorgeschlagen: es befinden sich Löwen und Esel darunter. Man hat auch Blut aus dem Daumen, item aus dem grossen Zehen des Kranken selbst verschlucken lassen. Das beste von diesen Versuchen ist das oft wiederholte Zeugniss vieler, dass sie nichts geholfen haben.
29) Eine menschliche Nachgeburt ist mit gleichem Nutzen gegessen worden.
30) Die Harnblase eines männlichen Wildschweins sammt dem drin befindlichen Urin. — Eine Menge der hier genannten Mittel kommen darin überein, dass ein recht tüchtiger Ekel überwunden werden muss. In vielen Uebeln ist das wirksam, z. B. wird Gelbsucht fast unfehlbar dadurch geheilt, wenn sie nicht symptomatisch ist. Ob man auch Epi-

lepsie dadurch heilen könne, scheint zwar ungewiss, doch mögen wohl die Erfahrungen, die man für solche Mittel anführt, hierin ihren Grund haben, dass zuweilen solche Ueberwindung hilft.

31) Eichenmistel hat mir gar nichts geleistet.

32) Amulete. Hat der Kranke das feste Vertrauen, dass sie helfen, so könnten sie zuweilen wohl helfen, denn der Glaube ist stark.

Erysipelas. Wie wahr sei, was so eben von der Kraft des Glaubens gesagt worden, bestätigt das Besprechen des Rothlaufs. Die plötzlich und idiopathisch erscheinende Rose am Gesicht, an Händen, Füssen etc. kann besprochen werden: es wird eine Zauberformel darüber gemurmelt, nicht ohne Bekreuzung und Bestreichen, und sie verschwindet binnen einer Stunde! ich selbst habe es gesehen, so wie ich sie von blosser Gespensterfurcht habe entstehen sehen. Glaube des Kranken gehört freilich dazu. Was kann die Macht des Gehirns über die Vegetation stärker und augenscheinlicher beweisen? Daher auch die Kraft der Amulete gegen Rothlauf.

Es ist übrigens eben keine besondre Ehre für die Therapeuten, dass sie den Unterschied zwischen Flächenentzündung und Entzündung der Substanz der Organe so wenig berücksichtigt haben, da doch beide ganz verschiedener Behandlung bedürfen und alle Häute zwei Flächen haben, deren jede ganz verschiednen Ausgängen zueilt, wenn sie entzündet ist. Vor Broussais war man auf dem Wege, die passende Behandlung jeder dieser Entzündungen zu bestimmen: aber dieser Blutegelfreund hat alles verdorben. Noch viel schlimmer für die Kranken und demüthigender für die Wissenschaft ist aber, dass so viele, wenn sie das Wort „Entzündung“ aussprechen hören, gleich an nichts anders denken, als an die antiphlogistische Heilmethode.

Faciei dolor. Was hat man nicht alles gegen den Tic douloureux vorgeschlagen! Veratrin, ein Gran mit zwei Drachmen Fett vermischt und täglich eingerieben, wirksamer noch, wenn dazu zehn Gran Belladonnaextract kommen, hat mir unter den topischen Mitteln am meisten geleistet. Innerlich habe ich kohlensaures Eisen am wirksamsten gefunden. Electricität, Galvanismus, Opium sammt allen andern narkotischen Mitteln, Badecuren, Mercurialcuren, topische, wie allgemeine, habe ich sammt und sonders ohne Erfolg angewendet und anwenden sehen. Manchmal hilft ein ganz unbedeutendes Mittel: ich weiss nicht, wer einem sechzigjährigen Manne, dem ich nicht hatte helfen können, Taubenmist auf die schmerzhafte Wange zu legen rieth — der Schmerz hörte auf. In einem Nervenübel dieser Art hilft der Glaube gewiss: man muss ihn nur recht solid zu erregen wissen.

Febris. Mit der einzigen Ausnahme des Wechselfiebers, genau genommen ohne alle Ausnahme, ist Fieber nichts weiter, als das Zeichen, dass

irgend eine Krankheit, welche es sei, stark genug ins Nervensystem wirke, um dessen Einfluss auf Respiration und Blutbewegung so zu verändern, dass beide, sammt der Wärmeerzeugung, periodisch mehr oder weniger von der Normalität abweichen. Wir nehmen die Wechselfieber blos darum aus, weil bei ihnen die Krankheit, welche sie erzeugt, durch nichts anderes sich bemerkbar macht, als durch das Fieber selbst. Alle Fieber sind symptomatisch, mithin kann es gar keine Fiebermittel, keine Therapie der Fieber geben, sondern lediglich Therapie der Krankheiten, von welchen Fieber das Symptom ist. Es giebt aber wahrscheinlich gar keine Krankheit, welche nothwendig und unfehlbar Fieber zum Symptom hat: nur bei gewissen Graden der Entwicklung tritt es ein. Wer hat nicht fieberlose Pocken gesehn? Die Pest, die Nosocomialkrankheit ist zuweilen ohne Fieber. Lungenentzündung kann fieberlos verlaufen. Selbst Krankheit der Schleimhaut der Dünndärme ist möglich ohne Fieber, obgleich die allermeisten Krankheiten dann sogleich mit heftigem Fieber begleitet erscheinen, wenn sie diese Membran in Consens ziehen. — Wir sehen bei Hypochondristen, bei hysterischen Frauen, diese Membran offenbar bedeutend leiden, ohne dass Fieber entsteht.

Fieber und Entzündung kommen nur bei Wirbelthieren vor und selbst bei diesen sind sie selten und undeutlich, so lange das Gehirn nicht bedeutende Ueberlegenheit über das Rückenmark erlangt. Mithin hat das Gehirn an ihrer Entstehung wesentlichen Antheil, gleichwohl sind beide, Fieber und Entzündung nur Vegetationskrankheiten. Folglich muss der Einfluss des Gehirns auf die Vegetation einen wesentlichen Theil ihrer Causalbedingung enthalten.

Diess alles soll hier nur mein Urtheil rechtfertigen, dass es keine eigentlichen Fieberarzneien geben könne, oder, was dasselbe ist, dass es eben so viel Fiebermittel gebe, als Heilmittel solcher Krankheiten, die bedeutend in die Vegetation eingreifen.

Da jedoch das Wechselfieber wesentlich nur als Fieber erscheint, während seine nächste Ursache nicht durch manifeste Symptome sich ausspricht, verstehen wir unter dem Worte „Fiebermittel“ am häufigsten die, welche man gegen Wechselfieber anwendet, zumal, da die Erfahrung lehrt, dass die Ursachen desselben, so wie dessen Folgen, viel leichter alsdann zu heben sind, wenn erst das Fieber gehoben ist, als umgekehrt. Bei andren Krankheiten findet das Gegentheil statt; das Fieber verschwindet, sobald sie gehoben, wenigstens gemildert sind. Lange bestanden die Aerzte darauf, beim Wechselfieber eben so zu verfahren und erst dessen Ursache zu bekämpfen, allein die Erfahrung hat endlich erwiesen, dass durchaus erst das Fieber unterdrückt werden muss und dass nicht selten damit zugleich dessen Ursachen und Folgen verschwinden.

Es giebt keine Krankheit, wider welche wir ein so sicheres Specificum besitzen, als das schwefelsaure Chinin wider das Wechselfieber ist. Diess Mittel hat alle Eigenschaften eines Specificums, sogar die, dass wir nicht recht wissen, wie es wirkt. An Hypothesen zur Erklärung seiner Wirkung fehlt es zwar nicht, diesen aber an Gewissheit. Den Liebhabern der specifischen Mittel ist diess kein geringer Triumph. Doch dass die Chinarinde Fieber erzeugen könne, wie Hahnemann Behufs der Unterstützung seiner Lehre behauptete, ist wider die Wahrheit.

Seltsam genug ist, dass viele noch immer nicht wissen, wie sie mit dem Specificum umgehn sollen und darüber es oft vergeblich anwenden. Sie geben es in der ganzen Apyrexie, wo es gar nichts hilft: es hilft blos, kurz vor dem Eintritt eines Anfalls genommen, der dann ausbleibt, oder nach dem Anfall, in der Zeit des Schweisses. Beim Tertianfieber kann man dem Kranken das Einnehmen am fieberfreien Tage ganz ersparen. Ist's möglich zu berechnen, wann der Anfall kommen wird, so giebt man anderthalb Stunden vor dieser Zeit eine kräftige Gabe Chinin, für einen Erwachsnen drei Gran: überrascht der Anfall, ehe man es geben konnte, so wartet man, bis der Schweiss allgemein ausgebrochen ist und giebt das Mittel alsdann. Das Fieber bleibt aus, allein der Sicherheit wegen ist es rathsam, wenigstens fünf bis achtmal eben so fortzufahren, als wenn die Anfälle noch kämen.

Die Heilkunst verdankt der neuen Chemie kaum eine grössere Wohlthat, als die Erfindung dieses Mittels. Vor derselben musste man den Kranken mit Einnehmen einer grossen Menge der Rinde martern, was manchmal, besonders bei Kindern, schier unmöglich war.

Dieser Umstand, der theure Preis der Rinde, dann glückliche Versuche sind ohne Zweifel Ursache, dass manche von den specifischen Fiebermitteln, die vor Entdeckung der Rinde in Gebrauch waren, dann auch einige neue noch immer in Anwendung gekommen sind: mehr als diess ist zu bewundern, dass die ehemals rationell geachtete Methode, das Fieber zu heilen, sogar noch jetzt Vertheidiger findet. Der alten Ansicht nach war das Fieber ein Kampf des Lebens gegen die Materia peccans, die durch Resolventia und Evacuantia erst excernirt werden musste: dann konnte man Febrifuga versuchen. War der Kampf gar zu heftig, so mässigte man ihn mit Aderlässen in der Hitze des Anfalls. Gegen die bei diesem Verfahren unfehlbar folgende Wassersucht verordnete man Paracentese, Hydragoga und einen Sarg. Mit dem hätte man gleich den Anfang machen können.

Die zufällige Entdeckung der Heilkraft der Rinde setzte die Aerzte mit ihrer Heilmethode in Verlegenheit und sie erlogen eine Menge von Nachtheilen, die sie hervorbringen sollte; die Pariser Facultät beging sogar die Thorheit, sie zu verbieten. Die Gewinnsucht der Spanier machte unsre botanische

Kenntniss von der Pflanze, welche die Rinde bringt, sehr ungewiss. Seit dem Fall der spanischen Herrschaft über Südamerika sind wir mit einer Masse von Chinasorten überschwemmt worden.

Unter den alten Febrifugis specificis thun sich hervor:

1) Spiessglanz, der noch jetzt im Ungarschen Fieberpulver der Hauptbestandtheil ist.
2) Kalte Bäder, lange vor Priessnitz und der Wasser-Kunst-Schule. v. Celsi L. II. cap. 17. Ballonius führt tödtliche Fälle an; die verschweigt Priessnitz; nur einige, wo das Fieber ausblieb, werden referirt.
3) Gentiana, Centaureum minus, Absinthium und ähnliche bittere Pflanzen.
4) Opium, besonders Theriaca, Galen's Hauptmittel. In der That von den Mitteln der Alten das beste. Ich bedauere, dass man Theriak und Diascordium Fracastorii nicht mehr macht, denn das waren treffliche Arzneien, die durch unsre einfachen Tincturen nicht ersetzt werden. Perlmutter und Edelsteine hätte man ja wohl füglich weglassen können. — Die Malayen bereiten ihre Gifte und Gegengifte aus einer Menge Dingen, deren jedes, einzeln, wenig oder nichts, ja wohl ganz was anders thut, als in der Mischung. Ungefähr so verhielt es sich auch mit dem Diascordium Fracastorii.
5) Geranium Robertianum, theils als Aufguss, theils in Substanz, theils als Amulet, auf den Rücken gebunden. Es ist nicht unwirksam und war wohl vor Erfindung der Rinde nebst den genannten Opiaten das beste.
6) Herba Salviae (welcher?).
7) Schwitzmittel aller Art.

Die Erfindung der Rinde brachte eine neue Art von Mitteln in Gebrauch, Surrogate der Rinde. Erstlich brachten darauf die vielerlei Sorten von Rinde, dann die Hoffnung, europäische Rinden könnten wohl auch was nützen. Gleich der Begriff eines Surrogats ist widersinnig: Surrogat ist ein Körper verschiedner Qualität von der des Körpers, den es ersetzen soll, durch gleiche Qualität. Wem Möhren- oder Cichorienkaffee schmeckt, wie Kaffee, dem wünsche ich, dass er ihm wohl bekomme und beneide ihn nicht. Es giebt nur Ein wahres, vollständiges Surrogat: Stockprügel für Peitschenhiebe.

Weder Weiden-, noch Rosskastanien-, noch Apfelbaumwurzel-Rinde, noch Sägespähne von Mahagoni, noch Kampechen-, noch Kaskarillenrinde helfen das allergeringste weiter, als dass sie den Magen mit Holz füllen. Allenfalls kann daraus eine andre Krankheit entstehen, aber helfen kann es zu nichts.

Kaffee mit Citronensaft ist eher ein wirksames Mittel, wenn es im Augenblick genommen wird, in dem der Frost beginnt.

Nur noch Eines Specificums gegen das Wechselfieber muss ich gedenken, des Arseniks. Dass er, in sehr kleinen Gaben, sehr oft wirksam ist, beweist vielfältige Erfahrung. Allein es giebt Fälle, in welchen sehr geringe Dosen dieses gefährlichen Gifts, selbst nach geraumer Zeit noch, höchst üble Folgen gezeigt haben, weshalb es rathsam ist, die Einführung desselben, die ohnehin seit Erfindung des Chinins weniger zu wünschen sein dürfte, lieber zu verhindern. Man sorge nur dafür, dass die Droguisten das Chinin nicht verfälschen und setze die Apotheken in den Stand, das Mittel für Arme wohlfeiler zu lassen, als der Taxpreis ist!

Fieber, die längere Zeit gedauert haben, weichen am allerersten sympathetischen Mitteln, vielmehr dem blossen Glauben an solche, selbst wo gar keine angewendet werden. Eben dahin gehört auch die Ueberwindung eines tüchtigen Ekels, die oft genug als fiebervertreibendes Heilverfahren sich bewährt hat. Man hat lassen Spinnweben auf Butterbrot verzehren, den eignen Urin trinken, einer nackten, schwarzen Schnecke den Kopf abbeissen u. dgl. Offenbar wirkt diess nur durch Ueberwindung des Ekels.

Sollen die mannichfaltigen Fieberformen sämmtlich hier unerwähnt bleiben?

Es giebt Fieber, die einzig und allein durch heftigen Schüttelfrost sich auszeichnen, der befällt, verschwindet und nicht wiederkehrt (Febris querquera, richtiger quercera). Untersucht man genau, so findet man sicher eine andre Krankheit, von welcher solche Anfälle blos Symptome sind.

Menschliche Ausdünstung vergiftet die Atmosphäre so, dass ihr Einathmen sehr schnell tödtliches Fieber erzeugt. Wenn also Menschen in engem Raum zusammengedrängt werden, ohne dass die Luft genug erneuert wird, ja selbst wenn diess geschieht, aber mit menschlicher Ausdünstung geschwängertes Leinzeug, Leder, Wolle, Baumwolle, die eine Zeitlang beisammen gepackt gewesen, ausgebreitet wird, erhebt sich hieraus ein Gas, das sehr gefährliches Fieber erzeugt. Todte Menschen entwickeln zwar heftigen Gestank, aber nicht diess Gas: von zusammengepackt gelegenen Schnupftüchern ist es am allergefährlichsten. Petechialfieber entsteht, mit seinen verschiedenen Gradationen: in der heftigsten Form tödtet es in ein paar Stunden: andre male zeigt sich das Gift viel milder, sogar, dass Petechien entstehen, ohne Fieber.

Gegen dieses Gift ist Säure das Gegengift: schon in der Odyssee räuchert Odysseus, da er 112 Männer erschlagen, mit Schwefel, um den Gestank des Blutes und der Leichen zu tilgen. Chlordämpfe, nach Guyton

Morvau, sind noch wirksamer, weil sie sich mehr ausbreiten, als Schwefeldämpfe.

Die Pest ist von dem Petechialfieber nur dadurch unterschieden, dass sie öfter Bubonen bildet, die gewöhnlich brandig werden, und dass sie öfter ohne Fieber auftritt. Ansteckend sind beide Krankheiten, beide erzeugen sich von selbst, durch menschliche Ausdünstung und durch Anhäufung von Schmuz des Menschen. Eine blosse Modification dieser Krankheitnn scheint das gelbe Fieber zu sein: die Feuchtigkeit der tropischen Regionen Amerikas wird als die Ursache der Modification der Symptome angenommen. Gewiss ist, dass unter den am Petechialfieber Leidenden einzelne Kranke alle Symptome des gelben Fiebers zeigen. Sehr verschieden von diesen drei Fieberformen ist das sogenannte Nervenfieber (Typhus intestinalis), mit welchem ein Exanthem in der Muskelhaut des dünnen Darmcanals wesentlich verbunden ist: Petechien zeigen sich zwar bei diesem Fieber auch, doch nur als Spuren, und die ansteckende Eigenschaft desselben äussert sich weit schwächer, als bei den früher genannten Fieberformen.

Hier, wo blos von älteren Heilmethoden die Rede sein soll, eine Kritik des Heilverfahrens bei Fiebern überhaupt und bei jeder Fieberform insbesondre zu versuchen, würde zu grosser Weitläuftigkeit führen; wir werden uns daher auf wenige Hauptaxiome beschränken müssen.

Wir haben schon bemerkt, dass alle Fieber symptomatisch sind, nämlich dass alle irgend eine Störung des Normallebens voraussetzen, gegen welche die Thätigkeit des ganzen Gefässsystems ankämpft. Es giebt aber Störungen, die solchen Kampf nothwendig hervorrufen; dann ist das Fieber ein wesentlicher Theil der Krankheit. Alle Heilmethoden können aber nur entweder auf Mässigung des Kampfs oder auf Entfernung oder Schwächung der Ursache des Kampfs abzielen. Durch Erfüllung der letzteren Heilabsicht mindert sich der Kampf von selbst; erstere Heilmethode kann aber nie mehr sein und leisten, als was ein symptomatisches Verfahren sein und leisten kann.

Hierin liegt das Urtheil über die antiphlogistische Methode bei fieberhaften Krankheiten, den Fall ausgenommen, wo topische Entzündung im Entstehen ist, oder wo Hinderniss des Kreislaufs, besonders in den Lungen, die Ursache des Kampfs ist, der sich durch das Fieber ausspricht. Denn in diesem Fall allein kann Blutentleerung nicht blos den Widerstand der Gefässkraft mindern, sondern die Ursache des Widerstands aufheben, mithin wahrhaft heilen. Doch selbst das Entstehen topischer Entzündung indicirt nicht immer den Aderlass: wenn z. B. Entzündung der Haut in Folge von Entwicklung des Pockengifts, Entzündung der Muskelhaut der Dünndärme in Folge von ansteckendem Typhusgift entsteht, kann Blutausleerung zwar die Kraft des

Widerstands gegen die Entwicklung der Krankheit lähmen, aber diese nicht hindern. Darum enden typhöse Fieber, in deren erstem, entzündlich scheinendem Stadium man Blut gelassen hat, fast alle mit dem Tode. Ja selbst bei Entzündungen von äusserer Ursache kann das antiphlogistische Verfahren den Tod geben, wenn diese der Art ist, dass Eiterung oder Brand nothwendig folgen muss, z. B. bei Schusswunden, nach Verbrennen und Erfrieren. Die Erhaltung der Kräfte allein macht einen glücklichen Ausgang möglich.

Die Therapie muss, so lange sie kann, die Aufhebung oder die Minderung der Kraft der Schädlichkeiten bezwecken, welche das Fieber erregen. Wenn z. B. eine kranke Secretion den Fieberreiz ausmacht, so müssen wir diese zur Normalität zurück zu führen suchen. Statt dessen hat man sich nicht selten begnügt, das kranke Secretum auszuleeren, wie man die Wassersucht zu curiren dachte, wenn man harntreibende Mittel gab und paracentesirte, anstatt das Peritonäum an Erzeugung des Wassers zu hindern. Die sogenannte antigastrische Methode war keine andre, als ein Streben, die krankhaften Secreta der Leber, des Pancreas und der Darmschleimhaut auszuleeren, statt dass sie hätte die Secretion vermindern sollen. Das war nur eine zufällige Folge der Cur.

Wenn die Ursache des Fiebers nicht gehoben werden kann, sind wir auf die Palliativmethode beschränkt. Entweder ist diese Ursache nur auf bestimmte oder unbestimmte Zeit beschränkt, jedenfalls vorübergehender Natur, oder sie ist bleibend. Im ersten Falle muss unsre Absicht sein, das Leben während der Zeit der Dauer ihrer Wirkung zu schützen, im zweiten aber können wir blos symptomatisch verfahren. Beispiele des ersten Falls geben die fieberhaften Exantheme: wenn wir nur bewirken können, dass das Leben länger dauert, als z. B. der Einfluss des Pockengifts, der nur 24 Tage währt, so retten wir den Kranken. Beispiele der zweiten Art sind die allermeisten hektischen Fieber.

So kurz diese Angaben sind, glaube ich doch, dass sie die Axiome enthalten, welche das therapeutische Verfahren in allen möglichen Fiebern leiten müssen und mich der Nothwendigkeit überheben, bei Beurtheilung der Methoden und Mittel gegen die besondern Fieberarten zu verweilen, welches um so passender scheint, als die Folge ohnehin noch auf manche Gelegenheit führen wird, von denselben zu sprechen.

Fistula ani. Dass es ausser der Operation bisher kein Mittel gab, eine solche Fistel zu heilen, ist eben so bekannt, als dass beinahe alle Geheilte nach etwa einem Jahre an Lungensucht sterben. Wie hängt das zusammen? Ein robustes Weib von 30 Jahren bekam einen Furunkel in der Nähe des Afters, der eine incomplete Fistel veranlasste, die ich heilte. Acht Monate später war das blühende, robuste Weib lungensüchtig. Ungefähr

dasselbe ereignete sich bei einem 32jährigen Gutsbesitzer, der von Gesundheit strotzte, als er die Fistel bekam. Wollte man die Zahl der glücklichen Erfolge mit der vergleichen, die Lungensucht im Geleite hatten, so würde man finden, dass letztere die Mehrzahl ausmachen. Welchen Zusammenhang hat aber das lockere Zellgewebe am Anus mit den Lungen? Und soll man die Operation lieber unterlassen, da die Krankheit blos beschwert, aber nicht tödtet?

Fluor albus. Bei der grossen Verschiedenheit der Ursachen des weissen Flusses kann es natürlich kein Specificum gegen denselben geben, obschon die Aerzte nicht unterlassen haben, eines zu suchen. Das meiste Vertrauen hat man in adstringirende Mittel gesetzt, ferner in Eisensalmiak. Sydenham verordnete erst Purgirmittel, dann stärkende. Sabina ist weniger empfohlen worden, als sie verdient; wenn von blosser Schleimsecretion der Scheide die Rede ist, sollte man erwarten, dass Bleimittel, schwefelsaurer Zink oder Kupfer in Anwendung gezogen wären, aber das ist von den älteren Aerzten selten geschehen.

Frigus. Wenn man unsre Wasserkünstler hört, sollte man meinen, Kälte sei das wahre Lebensprincip; ja wenigstens einer derselben hat diess geradezu gesagt. Dass die Kälte stärke, war ehedem der allgemeine Glaube, wohl aus keinem andern Grunde, als weil bei heissem Wetter leichter Ermüdung folgt, als bei kühlem. Dass alles Leben zwischen den Wendekreisen besser gedeiht, als in Spitzbergen, zeigte die Erfahrung vergebens. Weil Hitze das Eisen ausdehnt und Kälte es verkürzt, glaubte man, die Kälte ziehe zusammen und dachte nicht daran, dass die Haut aufschwillt, wenn sie von kaltem Winde getroffen wird, auch nicht daran, dass Holz, Thonerde in der Hitze sich zusammenzieht und in der Kälte ausdehnt, am wenigsten aber daran, dass lebendiges Fleisch weder Eisen, noch Holz, noch Thon ist.

Man hätte mit geringer Mühe finden können, dass die Wirkung der Kälte und Wärme sehr verschieden ist, auf einzelne Pflanzenclassen sowohl, als auf einzelne Thiergattungen, dass also die Frage, ob die Kräfte stärke oder schwäche, so allgemein hingestellt, keinen Verstand hat. Wenigstens müsste man hinzufügen, dass nur ihre Wirkung auf den Menschen bezeichnet werden solle. Dann würde aber die Antwort sein müssen, dass der Mensch sich sehr leicht an Kälte und an Hitze gewöhne, übrigens, um den Temperaturunterschied der Luft zu ertragen, der Kunst, so wohl gegen Hitze, als Kälte bedürfe, dass er jedoch in einer Luft, die der Blutwärme nahe komme, leben könne, aber in einer dem Gefriergrad nahen Luft ohne künstliche Schutzmittel sterbe. Sei vollends die Kälte der Luft noch unter dem Gefriergrad des Wassers, so tödte sie ihn geradezu, ja selbst einzelne Hautstellen und Glieder, die der Kälte ohne Kunsthülfe preisgegeben seien. Dazu

komme noch, dass, wie alles thierische und vegetabilische Leben im Verhältniss zur Entfernung seines Wohnorts vom Aequator abnehme, auch der Mensch in demselben Verhältniss schlechter gedeihe, wenn nicht die Kunst einen Unterschied mache, und nicht die Raçenverschiedenheit anders bestimme. Die Menschen der gelben Raçe, die Indien, China, Japan bewohnen, scheinen an Fruchtbarkeit, die der weissen Raçe aber an geistiger Kraft allen anderen überlegen zu sein, woher den letzten viel vollkommnere Kunstmittel zu Gebote stehn, als allen anderen und sie in jedem Klima eher ausdauern können, wenn sie sich erst daran gewöhnt haben. Der holländische Pflanzer lebt in Java länger, als der eingeborne Malaye, seit er nur die Thorheit abgelegt hat, aus Batavia ein Amsterdam mit stagnirenden Kanälen machen zu wollen.

Doch es liegt uns ob, nachzuweisen, wie Kälte und Wärme aufs specielle wirke: wir beginnen mit der topischen Wirkung.

Man hat, seit *Kern* besonders, bei allen topischen Entzündungen Kälte angewendet. So lange die Entzündung steigt, hat diess offenbar mehr genützt, als geschadet, denn es giebt viel weniger Entzündungen, die gleich vom Anfang reizend behandelt werden müssen, als solche, bei denen das Gegentheil gilt, auch ist der Fall selten, wo durch anhaltende Kälte die Reproduction, zum Nachtheil der Herstellung, verhindert wird. Allein man sah denn doch bei vielen topischen Entzündungen offenbaren Nachtheil von der modern und ohne Unterschied angebrachten kalten Behandlung und es gab solche, die, von ihrer Theorie völlig überzeugt, darauf bestanden. Wenn sie weg waren, bediente sich der Kranke warmer Umschläge oder Mittel und siehe! die Entzündung wich. Solche Fälle waren

1) alle Verbrennungen, bei welchen sich die Epidermis in Blasen erhebt oder dazu geneigt ist.
2) Alle anginöse Entzündungen.
3) Alle erysipelatöse Entzündungen.
4) Alle topische Entzündungen, die nicht mehr steigen, sich aber nicht zertheilen, sondern einem der Ausgänge der Entzündung zugehn.
5) Alle exsudative Entzündungen.
6) Die allermeisten unreinen oder von specifischen Giften herrührenden Entzündungen.

Der Grund, warum alle diese Entzündungen Wärme erfordern und bei kalter Behandlung sich sehr verschlimmern, ist nicht bei allen derselbe; doch muss bedacht werden, dass es kein schlimmeres Vorurtheil in der Praxis geben kann, als wenn man alle Entzündungen für Erhöhungen des Lebensprocesses ansieht, da sie doch viel richtiger alle nur Verhinderungen desselben sind. Denn der Lebensprocess besteht auf dem Umtausch, der Verwandlung der Stoffe: Entzündung aber tritt ein, wenn die kleinen Gefässe,

die Organe der Verwandlung, zu ihrem Geschäft weniger tüchtig werden, als die Ernährung erfordert. Es kommt also darauf an, ihnen diese Fähigkeit zu erhalten und Kälte kann dazu nur so lange dienen, als der Zustrom des Blutes für die Fähigkeit der Verwandlung zu stark ist: findet eine andre Ursache der Entzündung statt, so wird diese durch Kälte entweder verschlimmert oder sie hindert nur den Ausbruch an dieser Stelle, während sie ihn an einer andern vorbereitet, die der Kälte weniger zugänglich ist, wie kaltes Wasser zwar das Podagra vertreibt, aber schuld ist, dass der Kranke an Sehlagfluss stirbt.

Gerade so verhält es sich auch mit der kühlenden Behandlung bei fieberhaften Krankheiten: in allen Fällen, wo es darauf ankommt, die Heftigkeit des Reizes auf die Centralorgane des Kreislaufs zu mindern, ist sie passend: wo es aber gilt, die Reizung so zu leiten, dass das Leben nicht untergeht, passt sie sehr selten. — Es ist schon hin und wieder über die Thorheit, die Priessnitz'sche Kaltwassermethode allgemein anzuwenden, geredet worden, die Erfahrung hat bereits dargethan, wie schlecht sie vielen bekommen ist und die vielen Anstalten, welche wohl viel öfter Speculation, als Humanität gründete, sind grösstentheils in einem so kranken Zustande, dass sie selbst finden, nicht durch Kälte sei ihnen zu helfen, sondern durch ganz andre Mittel.

Die Behandlung erfrorner Glieder sowohl, als erfrorner Scheintodter ist ein grosser Triumph für die Homöopathie und beweist offenbar, dass das Princip richtig sei, welches ihr zum Grunde liegt. Wenn der Lebensprocess durch äussere Einwirkung gestört ist, so muss er allmählig, durch stete Verminderung des störenden Reizes, zum Normalgrade zurückgeführt werden; ein dem störenden entgegengesetzter Reiz zerstört den Lebensprocess völlig. Im physischen gerade, wie im moralischen! Man denke sich einen Menschen in tiefer Trauer am Sterbebette eines Geliebten: wird den eine Hanswurstposse trösten? Wird nicht ein theilnehmender Freund, der seinen Schmerz theilt, aber allmählig ihn auf andre ernste, doch weniger schmerzliche Gegenstände führt, ihn eher beruhigen? Wird ein wilder Jüngling durch Klosterzwang nicht eher erbittert, als gebessert werden? Doch hat man nicht von jeher nach diesem Grundsatz verfahren? Wer wird einem dem Hungertode Nahen sogleich eine tüchtige Mahlzeit vorsetzen? Wird er nicht allmählig erst wieder erquickt und ernährt werden müssen? So muss man auch mit Erfrornen zu Werke gehn. Wärme ist es allerdings, die sie heilt und wieder belebt, aber nur ein Grad, der dem nahe kommt, durch welchen sie gelitten haben, und der mit allmähliger Vermehrung sie zur gewohnten Lebensthätigkeit zurückführt.

Noch ist zu bemerken, dass bei Erfrornen, wenn es gelungen ist, sie

zum Leben zurückzubringen, eben so, wie bei in schädlichen Gasarten asphyktisch gewordenen Menschen, einige Stunden später heftiges Fieber mit tobendem Puls, Kopfschmerz u. s. w. entsteht. Es ist eine häufig verschuldete Mordthat, wenn man dem Leidenden Blut abzapft. Diess Fieber ist das Mittel, die dem Absterben nahen kleinen Gefässe wieder gangbar zu machen: ein Aderlass hat ziemlich unfehlbar tödtliche Wirkung, indessen das Fieber nach 6—8 Stunden spurlos verschwindet, wenn es sich selbst überlassen bleibt.

Gonorrhoea. Es ist kaum glaublich, wie viel Unsinn die Aerzte über ein so gemeines Uebel geschwatzt, wie viel Unheil sie gestiftet haben. Zuerst die Meinung, der Tripper sei erst im sechzehnten Jahrhundert entstanden und habe die Gefahr der Lustseuche vermindert. Konnte es denn wirklich Aerzte geben, die meinten, eine so lange, grosse Schleimhaut, wie die der Harnröhre, habe nie in katarrhalischen Zustand gerathen können, vor dem 16ten Jahrhundert? Hätten sie im Buch Mosis gelesen, welche Reinlichkeitsgesetze dieser seinen Israeliten gab, so hätten sie gewusst, dass diese vor dreitausend Jahren öfter den Tripper hatten. Zweitens der Glaube, dass das syphilitische Gift keinen Tripper errege. Sehr wohl bekannt ist, dass nicht jeder Tripper syphilitisch ist, aber dass syphilitisches Gift, auf die Schleimhaut der Harnröhre abgelagert, keinen Tripper veranlassen soll, ist doch eine gar zu ungereimte Behauptung.

Eben so verdienen die therapeutischen Sünden Rüge, namentlich die Einspritzungen und die Mercurialcuren. Man mag einen Tripperausfluss vor sich haben, welchen man will, ob syphilitisch oder nicht, so ist gewiss, dass er unmöglich ohne exsudative Entzündung der Harnröhre, nämlich ihrer Schleimhaut, zu Stande kommen kann. Jede Einspritzung muss aber nothwendig diese Entzündung erhöhen: wie kann man darauf kommen, dass sie ein Heilmittel sein soll?

Erregt syphilitisches oder sonst irgend ein specifisches Gift diese Entzündung, so wird es durch die Absonderung selbst ausgeleert: die Production dauert ihre Zeit und hört dann von selbst auf. Was will man mit Mercurialcuren? Ja, als antiphlogistisches Laxirmittel kann wohl anfangs Calomel gegeben werden, aber als Mittel, die Dyskrasie aufzuheben? Die Krankheit selbst hebt sie auf. Nur bei gewissen chronischen Folgen des Trippers, die als Symptome wahrer Lues auftreten, wenn auch in nicht ganz gewöhnlicher Form, kann von Mercurialgebrauch die Rede sein.

Es kommt beim Tripper weit weniger auf die Ursache desselben, ob er syphilitisch ist oder nicht, als auf die Ausdehnung und auf den Grad der Entzündung an; gewöhnlich ist mit grösserer Ausdehnung auch höherer Grad verbunden. Wird Prostata, Samenstrang, Hoden, Harnblase mit ergriffen, so ist das Leiden viel bedeutender, als wenn es auf die Harnröhre beschränkt

bleibt. Darum kann der antiphlogistische Heilapparat in dieser Krankheit im vollen Umfang nöthig werden, ob er gleich nie für sich heilt, sondern die reizende Ursache nicht aufhebt, als welche allein durch den Ausfluss selbst entfernt wird. Lässt man das ruhig vor sich gehn, so hat man keine Verengung der Harnröhre zu fürchten: sie entsteht nur durch Reizungen, welche den natürlichen Lauf stören, durch Einspritzungen oder durch den Beischlaf, ehe die Heilung geschehen ist.

Auch der oft so lästige, langwierige Nachtripper ist fast immer Folge zu zeitiger Reizung der kranken Urethra. Wenn er schmerzlos ist, kann man ihn blos als Folge der Genesung ansehn: ist er aber schmerzhaft, so sei man sicher, dass noch immer eine krankhafte, dyskrasische Secretion fortdauert: Reizmittel sind dann unpassend, auch bleiben selten andre Symptome fortdauernder Dyskrasie aus.

Haemorrhagia. Blutungen sind zu unterscheiden nach ihrer Ursache, nach der Stelle ihres Ursprungs, nach ihrem Grade, nach der Möglichkeit oder Unmöglichkeit des Ausflusses des ergossnen Blutes. Des Thieres Leben ist in seinem Blute, steht irgendwo in der Bibel: die Aerzte scheinen mitunter zu meinen, das Blut sei eine Art Gift, das man nicht schnell genug los werden könne, darum lassen sie es ausströmen, und als wenn es durch ein halbes Dutzend Aderlässen nicht schnell genug fortzuschaffen sei, legen sie auch noch ein oder ein paar hundert Blutegel an. Moliére wusste diese Herren zu schätzen.

Einer der auffallendsten Unterschiede zwischen Blutungen ist, ob sie von mechanischen Ursachen herrühren, oder nicht. Diese sind entweder Verwundungen, oder Quetschungen, oder Erschütterungen. Die gefährlichsten nach Verwundung sind Arterienblutungen: sie veranlassen schnell den Tod, wenn man nicht mechanische Mittel anwenden kann, sie zu stillen. Das gemeine Volk hält jedoch mehr auf Zauberformeln, als auf mechanische Mittel und lässt daher manchen zu Tode bluten, den man hätte retten können. Auch Venenblutungen können auf mancherlei Weise gefährlich werden; die Aerzte versuchen alle Möglichkeiten; sie schwächen die Vitalität des Herzens mehr, als mässige Arterienblutungen, die gestillt werden können. Blutungen aus kleinen Gefässen sind nicht selten gefährlich genug: eine oder ein paar Stunden nach grossen Operationen sieht man sie oft eintreten, obgleich alle grösseren Gefässe unterbunden sind. Der styptischen Mittel giebt es so viele, auch ausser den mechanischen, dass ein Blick auf dieselben wohl die Mühe lohnt.

Dass alle adstringirende Mittel dazu benutzt werden können, besonders alle Säuren, versteht sich. Dass man aber auch Ammonium dazu benutzt habe, befremdet. Feuerschwamm, Schwamm von Eichen, Bovist, Spinnweben, je staubiger, je besser, Kohlenstaub, arabischer Gummi, Drachenblut, Kolo-

phonium, Blutstein, zerfeilte Nähnadeln in Baumöl gerührt, Pech, Katechu, haben sämmtlich wohl nur so viel Werth, als der gemeine Badeschwamm, nämlich mechanischen: sie sollen die Mündungen der blutenden Gefässe verstopfen. Dasselbe leistet das Blutgerinnsel selbst, wenn man nur bewirken kann, dass der Raum geschlossen ist, in welchen das Blut ausfliesst: kann keines mehr ausfliessen, so verstopft das Gerinnsel die Mündung des blutenden Gefässes. So kann die Arteria interossea schwer unterbunden werden, noch weniger sich zurückziehn, aber ein Compressivverband, der den Raum beschränkt, in welchen das Blut ausfliessen kann, verbunden mit hoher Lage des Glieds, stillt diese Blutung. Dass man auch das Kräutlein Bursa pastoris Thlaspi, dass man eine Cichorienwurzel, in die Hand des Blutenden gelegt, dass man kleingeschnittne Pfauenfedern, dass man Brennnesselsaft, Pulver von Menschenschädeln empfohlen sieht, macht den Empfehlern viel Ehre.

Blutungen aus Markschwamm möchten wohl am allerschwersten zu stillen sein. Ausser Eis, in solcher Masse und so anhaltend applicirt, dürfte es kein Rettungsmittel geben und auch diess oft ungenügend sein, wenn das Gewächs gross und unzugänglich ist: gewöhnlich tödtet dieser Schwamm durch Verblutung. — Dass Platzen eines inneren Aneurysma unausbleiblich tödtlich ist, bedarf kaum der Erwähnung: interessanter ist vielleicht, dass ich eine Frau nach Platzen eines Aneurysmas der Aorta descendens noch acht Stunden leben sah: hätte die Obduction nicht den augenscheinlichen Beweis geliefert, würde ich es für unmöglich erklären.

Zuweilen kann eine sehr kleine Arterie verknöchert sein und bluten, trotz aller Mittel, namentlich ist nach dem Ziehen eines Zahns die Blutung nicht zu stillen, wenn diess der Fall ist, es sei denn, dass es gelinge, die verknöcherte Alveolararterie vorzuziehn und abzuschneiden.

Skorbutische Blutungen erfordern reizende Mittel: Terpentinöl z. B., Kinogummi, mit Opiumtinctur zu einer breiigen Masse gemacht, sind passend. Nur nicht Kälte! nicht Compression! Es giebt Fälle, wo allein das Glüheisen hilft: sogleich steht die Blutung danach nicht, aber wohl nach Einer Minute, wenn die Verkohlung gelungen ist.

Blutungen in die Schädelhöhle, in die Rückenmarkshöhle, können absolut tödtlich sein, wenigstens, wenn sie sehr gering sind, unheilbare Lähmung veranlassen: das hier ergossne Blut verwandelt sich, wenn seine Masse gering ist, in eine Pseudomembran. Dagegen in der Brusthöhle können grosse Massen coagulirtes Blut aufgesogen werden, wie die Experimente von zerschnittnen Zwischenrippenschlagadern bei Thieren beweisen. Aber Blutungen innerhalb des Peritoneums sind allemal tödtlich, denn die Folgen des Blutcoagueums erregen exsudative Entzündung in dieser Membran, die dem Leben eher lin Ende macht, als die Lymphgefässe das Coagulum aufsaugen können.

Hätte nicht das allein hinreichen sollen, die Aerzte längst schon von der immer tödtlichen Anwendung des Aderlassens bei exsudativer Peritonealentzündung abzubringen?

Blutungen innerhalb der Organe der Brusthöhle können in Absicht auf Gefahr und Behandlung sehr unbedeutend scheinen und sehr wichtig sein, aber auch umgekehrt. Zuerst die der Schleimhaut der Bronchien, Haemoptysis im engeren Sinn! — Von mechanischer Ursache, Erschütterung, heftigem Schreien, Posaunenblasen z.E. erregt, kann diese Blutung höchst unbedeutend sein. Reichlicher, doch für die Prognose eben so wenig bedeutend ist die vicariirende Blutung, für Menstruation, für Hämorrhoiden. Dagegen als Zeichen von Tuberkelbildung in den Lungen ist sie desto bedeutender. Gelingt es, diese zu beschränken, so ist das Leben gerettet. Die Blutung selbst ist dann immer sehr gering und für sich völlig gefahrlos. Ganz anders, wenn nicht aus dem Gefässnetz der Bronchialmembran, sondern aus Gefässen der Brust Blut dringt: dann ist die Blutung allemal sehr beträchtlich, und sind es Gefässe des kleinen Kreislaufs, so ist sie tödtlich. Man kann das aus der Farbe des Bluts mehrentheils leicht erkennen: sehr selten ergiesst sich Blut aus den Arterien des rechten Herzens, sondern fast immer kommt es aus Venen und ist dann heller scharlachroth, als alles andre Blut, so wie das aus den Arterien schwärzer ist, als anderes, das der Pfortader ausgenommen. Doch was hilft die Diagnose? In beiden Fällen pflegt das Leben schleunig ein Ende zu nehmen und die Quantität des ausgehusteten Blutes ungeheuer zu sein. Anders, wenn ein eigenthümliches Lungengefäss blutet, was bei Lungeneiterungen oft genug geschieht; dann ist die Blutung zwar auch stark, doch lange nicht so, und eher Unterdrückung derselben möglich. Da können Säuren, Trinken kalten Wassers, kalte Umschläge um die Brust, bei grosser Ruhe, dann der Digitalisgebrauch, ja, wenn die Blutung nicht sehr bedeutend war, auch Blutlässen von Nutzen sein. Bei Hämoptysis von Tuberkelbildung werden diese sehr selten helfen, obgleich ihre Anwendung selten unterlassen wird. Der Kranke fühlt einen zum Hüsteln reizenden Kitzel und wirft blutstreifigen Schleim aus, zuweilen reines Blut, in geringer Menge, hat Blutgeschmack im Munde, ein drückendes, oder brennendes Gefühl unter dem Brustbein, kann auf Einer Seite nicht liegen, ohne zu husten, ist aber ohne Fieber, doch ängstlich. Hier gilt es, gegen das Fortbilden, gegen die Entwicklung der Lungentuberkeln zu kämpfen, die wohl in gereiztem, aber nicht in entzündetem Zustande sind. Statt der Aderlässe, die nicht nur nichts helfen, sondern gewöhnlich den Zustand auf der Stelle verschlimmern, sollte man Digitalis, Blausäure, Conium anwenden, später Jodkali, dabei die Luft, die der Kranke athmet, besonders während Ostwind wehet, mit feuchten Dünsten schwängeren. Doch ich vergesse, dass ich nur vom

gewöhnlichen Verfahren zu sprechen, nicht eine Therapie vorzutragen habe: zu den gewöhnlichen Fehlern gehört auch die Verordnung von Säuren aller Art, besonders Mineralsäuren. Sie taugen hier zu weiter nichts, als dass sie den Husten sehr heftig machen, der gewöhnlich anfangs ein blosses leichtes Hüsteln ist. Alle zusammenziehenden Mittel taugen hier nichts: die Entwicklung der Tuberkeln wird durch sie befördert, aber nicht aufgehalten, und diese, nicht Erweiterung der Gefässe, ist Schuld an der Hämoptysis.

Vom Verwerfungsurtheil der Säuren muss die Kohlensäure ausgenommen werden: kohlensaure Wasser mit Milch leisten als Getränk die trefflichsten Dienste, auch Alaunmolke, besonders wenn der Kitzel im Kehlkopf zum Husten reizt. Mehrentheils verordnen die Aerzte kalte Luft im Krankenzimmer; sie haben unrecht, denn warme bekommt dem Kranken besser, eben so milchlaues, aber kein kaltes Getränk. *Stoll*, ein trefflicher Beobachter, den man viel zu sehr vergessen hat, erklärt sich gegen Aderlässe, gegen alle zusammenziehende Arzneien, gegen Kälte und verordnet Brechmittel: in der That sind sie viel besser, wenn auch nicht immer, geeignet, den Fortschritt der Entwicklung der Tuberkeln aufzuhalten. Salpeter kann zuweilen sehr gut passen, besonders der kubische (Natrum nitricum). Die Alten hielten sich an Opium, mit aromatischen Verbindungen, gewiss mit besserem Erfolg, als wir von Aderlässen, Blutegeln und Säuren erfahren, wiewohl hier andre narkotische Mittel den Vorzug verdienen. Mit Fontanellen, Seidelbast, Martersalbe aus Brechweinstein exercirt der Arzt blos sein Privilegium, die abgeschaffte Tortur zu ersetzen, es sei denn, dass specifische Schärfen dergleichen rechtfertigen: die fast immer mit diesem Zustand verbundenen rheumatischen Schmerzen in den Schultern und Armen sind Symptome der Tuberkelbildung und rechtfertigen diese Mittel nicht. Dass man Brennnesseln, Portulac, Wasserfenchel, Radix Symphyti, nebst anderen schönen Mitteln als specifisch empfohlen hat, bedarf blos der Erwähnung.

Blutungen aus dem Canal des Nahrungscanals haben verschiedene Namen, Haematemesis, Morbus niger, auch Melaena genannt, Haemorrhagia ex ano s. Haematocatharsis und Haemorrhoides. Von diesen Blutungen ist das Blutbrechen am allerwenigsten in der Gewalt des Arztes. Mehrentheils entsteht es in Folge chronischer Magenkrankheiten, deren Heilung unmöglich ist. Als vicariirende Blutung für die Menstruation ist es weniger gefährlich, doch nicht leicht zu unterdrücken, wenn es heftig wird; jede Arznei reizt zu neuem Erbrechen. Eis auf den Magen, eiskaltes Wasser zum Getränk, tritt Ruhe ein, Alaunsolution mit gelind zusammen ziehenden Mitteln, kohlensaure Pulver leisten am meisten. Wie man Kampher, Rhabarber-, Eisentincturen hat empfehlen können, ist eben so schwer zu begreifen, als wie man sich hat zum Aderlassen entschliessen können.

Die sogenannte Melaena, morbus niger Hippocratis ist nichts andres als Bluterguss in den Magen und oberen Darmcanal, denn im Blinddarm, auch wohl früher schon, gerinnt das in die Därme gelangte Blut und kommt, mit Galle vermischt, als schwarzes Gerinnsel aus dem After zum Vorschein, während in die Dickdärme ergossnes Blut als solches ausfliesst. Wenn also in den Magen ergossnes Blut nicht ausgebrochen wird, so geht es als schwarze Masse ab; Magenblutungen sind aber häufiger, als Blutungen aus den Dünndärmen. Wie ganz anders man früher diese Krankheit beurtheilt hat, ist bekannt, eben so welche Masse von Arzneien und Curmethoden man dagegen aufgeboten hat. Da bei anderen Krankheiten dieser Methoden gedacht werden muss, möge hier diese Andeutung genügen. Als Symptom von Desorganisation des Magens ist diese Krankheit unheilbar.

Viel weniger bedenklich ist Blutung aus den Dickdärmen, wo das Blut als solches ausfliesst. Man muss, da sehr selten andre als mechanische Ursachen sie veranlassen, nur an Localbehandlung denken, durch Injectionen, oder durch Fomentationen.

Gänzlich hievon verschieden sind Hämorrhoiden, die Krankheit, wo die Schleimhaut des Rectums aufschwillt, manchmal ausserhalb des Schliessmuskels vordringt und bald bloss durch Schmerzen ihren kranken Zustand kund giebt, durch Schmerzen, die bis zum Unerträglichen steigen können, wenn der Sphinkter die geschwollne Haut zusammendrückt, bald aber Blut ausschwitzt, manchmal in nicht unbedeutender Menge. Zuweilen schwillt die Schleimhaut der Harnblase auch an. Wenn die Schleimhaut anschwillt ohne zu bluten, nennt man die Hämorrhoiden blind. Es dürfte wenig Krankheiten geben, die unrichtiger beurtheilt und behandelt worden sind, als diese.

Man hat sie als Beweise von Blutstockungen im Unterleib, von Krankheit des Pfortadersystems angesehen; andre wollten sie zum Rang einer normalen Blutausleerung erheben, die bei Männern die Menstruation der Frauen ersetze, gleich als ob Frauen nicht auch Hämorrhoiden hätten. Bluteten sie nicht, so hatte man nichts eifriger zu thun, als sie bluten zu machen. Dabei übersah man einen hochwichtigen Umstand, ihren Einfluss auf die Lungen. Es ist uns ein noch unerforschtes Geheimniss geblieben, warum Mastdarmfisteln, wenn sie geheilt sind, gewöhnlich den hergestellt Geglaubten lungensüchtig hinterlassen, aber die Verwandtschaft des Rectums mit den Lungen steht doch als unbezweifelte Thatsache fest: diese beweist sich auch durch die Hämorrhoiden. Wo sich die Schleimhaut des Mastdarms aufbläht und aufschwillt, da leidet die Sanguification. Das Gesicht wird bleich; ich stelle denen, die Blutkügelchen zählen, anheim, die bei Hämorrhoidariern zu zählen, möchte aber im voraus behaupten, dass ihre Zahl geringer sein werde, als die normale. Lungenkrankheiten gehn oft mit Hämorrhoidalbeschwerden

parallel und noch häufiger folgen sie auf dieselben. Nicht die Leber, nicht das Pfortadersystem ist krank, sondern die Blutbereitung in den Lungen verändert sich, natürlich auch die Digestion, wenn, wie fast immer, hartnäckige Stuhlverstopfung mit der Entwicklung der Hämorrhoiden verbunden ist.

Während dass besonders die Stahlsche Schule diese Entwicklung durch Aloe und Rhabarber befördern wollte, trat Kämpf mit seinen Infarctibus auf und lehrte diese durch einige tausend Klystire fabriciren. Nicht besser war die Meinung, dass die Hämorrhoiden eine asthenische Blutung seien, aber viel schlimmer die Broussais'sche, dass sie entzündlich seien, obwohl manchmal wirklich die vom Sphinkter gedrückte angeschwollne Membran sich entzündet.

Die auf diese Meinungen gegründeten Heilmethoden waren alle natürlich erfolglos, oder richtiger, von schlechtem Erfolg. Daher kamen die Marktschreier in Credit. Eine Masse von Geheimmitteln wurde allerwärts feilgeboten und fand Absatz. Die Homöopathen liessen in einen Eimer Wasser einen Regentropfen fallen, der aus einer Wolke kam, die wahrscheinlich über eine Stelle gezogen war, wo eine Euphorbia wuchs und gaben von dem Wasser im Eimer Einen Tropfen alle fünf Tage. Die Priessnitzer Wassermänner liessen den Eimer austrinken und ein Dutzend andre über die Köpfe giessen, ausser den Sitzbädern und Neptunsgürteln um den Bauch. Alles das geschah nicht in Abdera, sondern bei uns in Deutschland, trotz der Medicinalpolizei, der wir uns rühmen. Die darf nichts sagen, denn es ist nichts so toll, das nicht bei irgend einer vornehmen Dame Protection findet: die Damen stehn über den Gesetzen, oder geben welche.

Wir dürfen uns übrigens nicht rühmen, dass wir bloss jetzt so aufgeklärt und weise sind, es ist vor uns eben so gewesen. Man hing den Kranken Amulete an aus Radix Eupatorii cannabini, desgleichen von Muskatennuss und dessen Schaalen. Man brauchte Antimonium, besonders Calx sulphurata. Brennnesselsaft, Tausendgüldenkraut, Succus Nummulariae, Kellerasseln, Seemäuse, Bachbungen, Salbe von Cinaria wurde empfohlen. Mit mehr Nutzen empfahl man kohlensaure Wässer, Salze, Schwefel, besonders die Verstopfung zu vermeiden. Säuren und adstringirende Mittel, besonders Alaun, kalte Klystire wurden empfohlen, letztere oft mit grossem Nutzen. Unter den Amuletten ist das beste oben vergessen — ein Smaragd, auf den Nabel gebunden. Oelige Mittel, thierische Fette, Syrupus Sorbi aucupariae. Ein höchst sicheres Mittel, den sehr empfindlichen Schmerz zu lindern, wenn die angeschwollne Schleimhaut durch den Druck des Sphinkter sich entzündet, ist vegetabilische Kohle, sehr fein gerieben und mit dickem Rahm zur Salbe gemacht.

Von anderen Blutungen aus den Augen, der Mundhöhle, der Haut, der Harnblase, der Harnröhre u. s. w. braucht weiter nicht die Rede zu sein: zum Theil gehören sie unter die Curiosa pathalogica, z. E. Blutungen aus den

Augen, den Fingerspitzen; zum Theil sind sie unbedeutend, oder Symptome des Scorbuts und als solche zu behandeln. Aber höchst wichtige Rücksicht verdient die Blutung aus den weiblichen Theilen. Deren sind zwei normal, aber grossen Anomalien ausgesetzt, noch schlimmer die abnormen..

Von den Abnormitäten der Menstrualblutung folgt das nöthige weiter unten. Während der Schwangerschaft soll eigentlich diese nicht mehr eintreten, allein das ist zuweilen der Fall, ohne Nachtheil. Wann aber im dritten Monat der Schwangerschaft Blutung eintritt, so hat die Placenta die Frucht überwachsen und geht als Mola ab: auch hierbei ist keine Gefahr zu fürchten, obschon die Blutung manchmal beträchtlich genug ist. Ob zum Enstehn einer Mola der Act der Schwängerung nöthig ist, oder nicht, das mag die gerichtliche Medicin entscheiden: ich habe nie eine abgehn sehn, die nicht offenbar durch Beischlaf entstanden war. Wenn nach der Hälfte der Schwangerschaft Blutung eintritt, ohne Wehen, kann man vermuthen, dass die Placenta am Muttermunde liegt, ein sehr kritischer Fall, der ohne schnelle Hülfe das Leben der Mutter, wie der Frucht, gefährdet.

Bei und nach der Geburt erfolgt die zweite normale Blutung der Frauen, die aber sehr wichtigen Abnormitäten ausgesetzt ist. Hört sie mit einemmal auf, so beweist sie entweder Entzündung des Uterus, oder Strictur des Muttermundes, oder diess Aufhören ist Symptom der Puerperalmanie, bei welcher die Geburtstheile trocken und ziemlich kühl zu sein pflegen, der Nervenreiz aber gewaltig vorherrscht, daher Lascivität mehrentheils das hervorstechende Symptom dieser Manie ist, nicht ohne Ausnahme. Ist Strictur des Muttermunds vorhanden, so muss diese schleunig gehoben werden, wenn die Frau sich nicht verbluten soll: dann pflegt nämlich das ganze Blut der Mutter die Höhle des Uterus auszudehnen, ohne dass der Krampf des Muttermunds nachlässt, recht als wenn die Natur den Aerzten Lection geben wollte, wie verkehrt sie verfahren, wenn sie spastische Zustände durch Blutung heilen wollen. Die Diagnose ist sehr leicht und sicher: man fühlt den Muttermund steinhart und geschlossen, da er zu dieser Zeit noch offen sein sollte, den Bauch aber angelaufen, den Puls klein und zitternd, die Frau eigenthümlich bleich. Belladonnaextract, an den Muttermund gebracht, pflegt schnell zu helfen: sodann tritt dieselbe Behandlung ein, die bei Blutung aus offnem Muttermunde nöthig ist, nämlich bei der Blutung aus Mangel an Contractilität der Mutter.

Zwar giebt es einen solchen, der besondre Behandlung erfordert, wenn die Rettung möglich werden soll, was gewiss höchst selten gelingen wird. Der Uterus nämlich wird zuweilen äusserst weich, wie Badeschwamm und man würde ihn mit dem untersuchenden Finger, wäre man unbehutsam, durchbohren, gerade wie bei der brandigen Bräune oder der Noma die Haut am Kinn oder an der Wange. Es ist ein sphacelirender Zustand vorhanden, ohne

vorausgegangne Entzündung. Ich habe diess Unglück nur bei Frauen eintreten sehen, die in höchstem Grade niedergeschlagen waren: alle, die so starben, hatten schon während der Schwangerschaft ihren Tod prophezeit. Das thun wohl Frauen häufig genug, ohne dass sie die Drohung wahr machen, allein es ist kein Zweifel, dass die grosse Nervenverstimmung, die tiefe Melancholie, welche diess Verzweifeln am Leben, diess Aufgeben jeder Hoffnung herbeiführt, die vegetative Kraft des Uterus nach der Anstrengung beim Excludiren des Fötus in völlige Erschöpfung verwandelt. Das Blut läuft dann in Strömen ab und es bleibt zweifelhaft, ob Sphacelus oder Blutverlust den Tod verschulden. Wenn in solchem Falle Douglas verdünnte Schwefelsäure in die Vagina brachte, kann man es ihm nicht als Fehler anrechnen. Kampher, Weingeist, Opium, Sabina, Bleizucker können vielleicht zeitig genug angewendet das Leben retten, doch wird es selten genug gelingen.

Je schneller sich nach der Entbindung von der Frucht auch die Placenta trennt, je kräftiger sich der Uterus zusammenzieht, desto weniger folgt Blutsturz auf dieselbe. Das Zurückbleiben der Placenta ist immer ein böses Symptom, da es Mangel an Contractilität des Uterus beweist und in der Regel mit häufigem Blutabgange verbunden ist. Wann dieser fehlt, kann man auf einen lähmungsartigen Zustand des Uterus schliessen. Das Entfernen der Placenta ist ein sehr wirksames Mittel, diesen zu heben und damit die Blutung zugleich. Belasten des Unterleibs mit dem bekannten Sandkissen, die Anwendung der Zimmttinctur, haben keinen andern Grund, als dass sie diese Halblähmung heben sollen: mit dieser heben sie auch die Blutung auf. Hierbei ist wohl erlaubt zu fragen, warum die Preussische Pharmakopöe für die Zimmttinctur ein Surrogat, von Cassia cinnamomea bereitet, vorschreibt. Wie alle Surrogate schlechten Credit haben, verdient besonders eins, das ein Mittel ersetzen soll, von dem die Lebenserhaltung der Wöchnerinnen abhängt, scharfe Rüge.

Säuren, Alaun, Kinogummi und überhaupt die ganze Classe der adstringirenden Mittel ist häufig empfohlen, aber nicht immer wohlthätig: dasselbe gilt von der örtlich angebrachten Kälte: sie wird sehr selten die Contraction des durch die Geburtsanstrengung erschöpften, müden Uterus bewirken, auf die es lediglich ankommt, wohl aber leicht schaden. Unsre Väter wendeten ihr Vertrauen auf sehr seltsame Mittel: Kröten sollten getrocknet und auf die Lenden gebunden werden; Hirtentäschlein, kleine Gartenschnecken, Korallentinctur, Ofenruss, Drachenblut, Brennnesselsaft, Eierschaalen finden wir unter den empfohlenen Mitteln. *Galen* liess Saft von Wegerich in die Scheide spritzen, Schenk Frösche auf Kohlen werfen und den Dampf in die Geburtstheile leiten. In Paullini Dreckapotheke wird heissgemachter Schweinemist zum Umschlag auf den Bauch empfohlen.

Blutungen von Polypen im Uterus, oder von Scirrhen, die in Exulceration übergegangen sind, bedürfen hier keiner besondern Erwähnung. Man sollte meinen, der Tod müsse beim Mutterkrebs sehr häufig durch Blutung erfolgen, das ist aber nicht der Fall.

Hemicrania. (Siehe den Artikel Cephalalgia.) Der halbseitige Kopfschmerz ist ein sehr gemeines, häufig vorkommendes Uebel, das zwar nicht tödtet, aber das ganze Leben durch wiederholte Anfälle beschwert, und von welchem äusserst selten ein Kranker frei wird. Als hysterisches Symptom bei Frauen muss es behandelt werden, wie jedes andre hysterische Leiden. Zuweilen ist es rheumatisch, wo dann dasselbe Princip gilt; da mögen Vesicatorien geholfen haben. Als larvirtes Wechselfieber, das, wenn es diese Form annimmt, sehr lange, nicht selten unregelmässige Intervallen macht, wird es durch Chinin gehoben, von dem man einem Erwachsenen nach dem Anfall fünf Gran, mit einem halben Gran essigsaurem Morphium, auf einmal nehmen lässt. Die ächten, wahren Anfälle von Hemikranie sehen einem Wechselfieberanfall sehr ähnlich: enorm vermehrter Abgang wässrigen Harns, Kälte der Haut, geht dem Anfall voraus und Abgang ziegelrothen Bodensatzes im Urin endigt ihn, wo dann jedesmal der Schmerz aus der Seite, wo er angefangen, weicht und in die andre übergeht. Allein der Puls wird nie sonderlich frequent; nie endet der Anfall mit Schweiss und während desselben hat der Kranke Erbrechen. Da hilft kein Chinin, auch nicht die Wassercur, die jedoch schon lange vor Cadet de Vaux und anderen Wasserärzten gebraucht worden ist. Alexander von Tralles empfiehlt den Knoblauch, Albukasis die Oeffnung der Schläfepulsader, Riverius öftere Aderlässe, Heister Merkurialeinreibungen bis zum Speichelfluss, lauter Beweise, dass auch die Vorfahren manchmal recht absurden, verkehrten Rath gaben. Sauter empfiehlt eine Tinctur von Coccionella septempunctata, Krügelstein Kaskarillentinctur. Ich selbst leide seit länger als einem halben Jahrhundert an diesem Uebel und der Gebrauch des Sprudels in Karlsbad ist das einzige Mittel gewesen, was mir wahrhaft Erleichterung verschafft hat. Grosse Mässigkeit im Essen und Trinken und fleissige Bewegung im Freien vermindern die Anfälle und machen sie erträglicher, aber weggeblieben sind sie nicht. Eine geringe Dosis Opium mit aromatischem Zusatz, beim Beginn des Anfalls, wirkt wohlthätig: nimmt man zu viel, so wird der Anfall desto heftiger.

Hemiplegia. Die merkwürdige Erscheinung der halbseitigen Lähmung oder der Lähmung der Füsse allein beweist ein topisches Leiden des Gehirns oder des Rückenmarks, das sehr selten aufgehoben werden kann. Ist ausgetretnes Blut die Ursache, so muss die Resorption durch Hunger, durch Abführmittel, durch Arnica, vermehrt werden. Das Pulsatillenextract hat mir unter allen Mitteln das meiste geleistet. Ist das Rückenmark beleidigt, so

werden Mopen in den meisten Fällen die wesentlichsten Heilmittel sein. Von Kanthariden, Martersalbe (aus Brechweinstein), Mercurialmitteln, Brechmitteln, besonders aber von Blutegeln und Schröpfköpfen ist wohl Unheil, aber keine Heilung zu erwarten. Ob wir je dahin gelangen, durch Magnet, Galvanismus, Elektricität in Lähmungen etwas auszurichten, wird die Zeit lehren: wir haben dadurch vergolden gelernt; möglich, dass wir auch dadurch heilen lernen. Nur rühme sich niemand, dass er es schon kann!

Hernia. — Niemand wird hier eine Abhandlung über die Brüche erwarten. Dass aber die von Wutzer besonders empfohlne Radicalheilung mittelst des von ihm erfundenen höchst sinnreichen, zweckmässigen Verfahrens nicht mehr beachtet wird, als zeither geschehen, darf befremden, eben so, dass fast immer noch von den Aerzten Entzündung für die wahre Ursache der Einklemmung gehalten wird, wobei jedoch nicht ausgemacht ist, wo diese eigentlich ihren Sitz hat. Denn dass die Entzündung des eingeklemmten Darmstücks nicht Ursache, sondern Folge der Einklemmung ist, liegt gar zu offen am Tage, als dass jemand daran zweifeln könnte. Nur wenn bei grossen, alten Scrotalbrüchen Symptome der Einklemmung entstehen, während der Bruchring frei ist, kann Entzündung einer Darmstelle die Ursache sein, woher warme Kataplasmen gewöhnlich das Uebel bald aufheben. Denn eine solche chronische Darmentzündung erfordert Wärme, nicht Kälte, gerade wie die Anginen durch Kälte sich verschlimmern.

Herpes. — Bei der grossen Mannigfaltigkeit der Ursachen sowohl als der Formen des Herpes, zumal wenn unter diesem Titel eine Menge chronischer Ausschläge mit begriffen werden, die blos topische Ursachen haben, ist wohl nichts gewisser, als dass sehr verschiedne, ja entgegengesetzt wirkende Mittel dabei in Anwendung kommen müssen. Daher und zugleich durch die Hartnäckigkeit des Uebels ist die grosse Menge der empfohlnen Mittel sehr erklärlich: bei allen Uebeln, die wir nicht oder wenigstens nur selten zu heilen vermögen, haben wir viel, bei den leicht zu heilenden wenig Heilmittel.

Die meisten und gewichtigsten Stimmen haben die Säuren, besonders die muriatische Säure, für sich, äusserlich und innerlich angewendet. *Mursinna* empfahl täglich bis zu einer halben Unze Schwefelsäure, vermuthlich verdünnte, nehmen zu lassen. Wenn auch verdünnt möchte sie wohl in dieser Gabe den Kranken von allen Leiden befreien, die des Fleisches Erbtheil sind, wofern man damit nur Eine Woche fortführe. Nächst den Säuren sind es die Mercurialmittel, die am häufigsten empfohlen werden. — Wenn man einen Löwen oder Tiger einsperrt und ihm frisches Fleisch entzieht, bekommt er Herpes. Dasselbe begegnet einem Manne, der täglich gut zu essen gewohnt ist, wenn er seiner Freiheit beraubt und auf Gefangenkost reducirt

wird. Mithin ist Abnahme, Unvollkommenheit, Schwäche der Vegetation dessen Ursache in solchen Fällen. Nun steht aber wohl keine therapeutische Wahrheit fester, als dass Mercur eines der wichtigsten Mittel ist, die Vegetationskraft zu schwächen. Mithin muss er wohl solche Flechten verschlimmern, zum Befremden der Aerzte, die Mercur und Antimonium in Menge geben, und dabei die grosse Hartnäckigkeit der Flechte beklagen, die dabei immer ärger wird. Ein rechter Beweis der ärztlichen Verzweiflung ist, dass man auch zu Electricität, Galvanismus und dem Magnet gegriffen hat, um Flechten zu heilen. Bäder, besonders Schwefelbäder, wirken zwar sehr oft vortrefflich, doch nicht immer: in der Regel sind es die Ausschlag erregenden Bäder, wie Leuk, Wiesbaden, die am sichersten helfen, dann auch Schlammbäder zu Nenndorf, zu Eilsen. Natronhaltige Bäder, wie die zu Schlangenbad, haben grossen Ruf für sich. Vom salzsauren Baryt und vom Graphit ist wohl schwerlich irgend jemand genesen. Sollte sich bestätigen, dass Rhus radicans Flechten heile, so wäre das ein grosser Triumph für die Homöopathie, denn bekanntlich bringt das Blatt dieser Pflanze Anschwellen der Haut und heftigen Ausschlag hervor.

Als Specifica werden gerühmt: Klettenwurzel, Seidelbast (innerlich), Conium, der gute Heinrich, Fumaria, Lapathum acutum, Tabakssaft, Nussblätter, Fichtensprossen, Mauerpfeffer, Dulcamara, Ulmenrinde, Vipernsaft, item Eidechsenfleisch. Guajak, Schwefel, Sassaparille empfehlen sich selbst, allein vor allen Dingen muss man nach der Ursache der Flechte forschen und dieser gemäss die Mittel wählen.

Hydrophobia. — Diese fürchterliche Krankheit hat man erst durch Hertwig u. a. richtiger beurtheilen gelernt: die Erfahrung wird lehren, ob der Sabadillensaamen wirklich das gesuchte Specificum wider dieselbe ist, denn hier ist ein Specificum nöthig, weil man es mit einem specifischen Gift und dessen Wirkung zu thun hat. Es kann Wasserscheu geben, die allein nervös ist und durchaus nicht vom Speichel eines wasserscheuen Thieres herrührt: wider diese giebt es natürlich kein Specificum.

Die Behandlung der Bisswunde ist unstreitig am wichtigsten zur Verhütung der Krankheit. Sie mit Schiesspulver auszubrennen, ist nicht zweckmässig, da diess in der Tiefe der Wunde feucht wird und nicht brennt: die Behandlung mit kaustischen Salmiakgeist ist ohne Zweifel die richtigste, denn dieser zerstört wirklich und gründlich alle thierischen Gifte. Andre haben Säuren vorgezogen, sogar die schwache Essigsäure: eher würde sich die muriatische eignen. Flüssige Stoffe wirken eben so kaustisch, als das Glüheisen und dringen tiefer ein, weshalb sie gewiss am vorzüglichsten wirken. In allen von mir beobachteten Fällen, wo eine Wunde statt fand, hatte sich diese vor Ausbruch der Wuth entweder entzündet oder wenigstens starkes Jucken

veranlasst: einen Fall sah ich, wo die Wunde fehlte. Die Unglückliche hatte nämlich ihr wasserscheues Schooshündchen in Berlin in die Thierarzneischule auf dem Arme getragen und, bei kaltem Wetter, unterwegs zum öftern mit dem Handschuh die Nase gewischt: sie starb zwölf Tage nachher an Wasserscheu. — Ich habe niemand genesen sehen, der in diesen Zustand verfallen war. Auch beabsichtigen die meisten Mittel nur die Prophylaxis der Krankheit, die man, wenn sie einmal ausgebrochen ist, für absolut tödtlich hält. Die ungeheure Menge der prophylaktischen Curen setzt in Erstaunen. Das kalte Bad ist das älteste von allen, durch Euripides Beispiel berühmt. — Ich sah, wie ein Herr, der sehr viel auf seine Hunde hielt, zwei sehr arg zerbissene gegen zwei Stunden lang in kaltem Wasser schwimmen liess: die Hunde blieben gesund. Aber ich sah den Hund, der sie gebissen, blos todt: ob er wirklich toll gewesen, kann ich nicht verbürgen. Münch machte einst mit seiner Belladonna viel Aufsehn: doch hat sich ihre Kraft nicht bewährt. Von den Kanthariden gilt dasselbe. In Indien wird das Strammonium als specifisch angewendet. Anagallis arvensis habe ich nie anwenden sehen. Die berühmte Maiwurmlatwerge hat ebenfalls ihren Ruf verloren. Wie bei allen schweren Krankheiten hat man auch bei dieser zum Mercur seine Zuflucht genommen, allein der helfende Götterbote hat diessmal nicht geholfen. Sonst empfahl man ein Pulver aus Zinnober, Moschus und Austerschaalen, von jedem zwölf Gran mit einem halben Gran Opium, täglich zweimal, als specifisch. Aderlässe bis zur Ohnmacht beschleunigen den Tod: das Volk meint, die Aerzte öffnen den Wasserscheuen die Adern, um sie früher sterben zu lassen: es hat recht in Absicht auf den Erfolg, unrecht in Absicht auf den Willen der Aerzte. Die Masse der Geheimmittel ist unglaublich gross: kaum ist eine Gegend in Europa zu finden, wo nicht irgend ein Landedelmann, ein Jäger, ein Pfarrer, ein Hirt etc. ein von seinen Urvätern her probates Mittel hat, das die Wasserscheu heilt oder verhütet, nur nicht, wenn Menschen wirklich von einem wasserscheuen Hunde gebissen sind: da helfen alle nichts. Die Existenz der Marochettischen Bläschen ist sehr problematisch: ich habe sie nie finden können, darum sie auch nicht zerstört. Am Niederrhein ist der Credit des Hubertusschlüssels sehr gross: alle, die an Wasserscheu sterben, haben nur ihre Pflicht, alle Jahre dahin zu wallfahrten, versäumt, sonst wären sie nicht gestorben: man weiss, wie viel man überhaupt durch Wallfahrten hier zu Lande ausrichtet. Gott kann ja nicht überall sein, auch ist er nicht allenthalben bei gleicher Laune. Während der französischen Herrschaft hatten die Wallfahrten aufgehört: der heilige Bund hätte nichts trefflicheres und wohlthätigeres thun können, als dass er sie sogleich wieder herstellte, sobald er konnte. Dafür war er auch heilig. Dennoch ist er gestor-

ben, aber die Wallfahrten sind geblieben und haben an Grossartigkeit sehr zugenommen.

Hydrops. — Es kann wohl nicht leicht etwas Thörichters begehrt werden, als Ein specifisches Mittel wider hydropische Anschwellung, da so viele ganz entgegengesetzt wirkende Ursachen Hydrops bewirken. Wenn beim Brustkrebs die Achseldrüsen in Corruption übergehn, schwillt der Arm an. Wenn ein Mensch bei erhitzter Haut sich auf nasses Gras legt und einschläft, schwillt sein ganzer Körper an. Wenn das Peritoneum, die Scheidenhaut des Samenstrangs, die Pleura in solchen Erethismus kommt, dass sie Serum statt Gas absondert, entsteht Brust-, Bauchwassersucht, Hydrocole. Wenn Kranke völlig erschöpft sind durch Gicht, durch Lungenleiden, entsteht Hydrops. Bei warmem Wetter schwellen einem grossen, robusten Manne, der viel gehen muss, die Beine an. Doch genug von allen den Möglichkeiten, durch die Anschwellung verursacht wird! Ich könnte deren Katalog sehr ansehnlich vermehren, wenn ich eine Pathologie des Hydrops liefern wollte, allein ich wollte blos an die ausserordentlich verschiednen Bedingungen erinnern, unter welchen Hydrops entsteht und die Unmöglichkeit, ihn auf einerlei Weise zu heilen, augenfällig machen. Dieser zum Trotz haben dennoch die Aerzte diess versucht: ihre erste Idee ist gewesen, das ausgetretne Fluidum zu entfernen.

Freilich, wenn es nicht ausgetreten wäre, so wäre auch kein Hydrops, aber gnügt denn das Ausleeren? Sollte man nicht vorerst daran denken, das Austreten zu hemmen? Die Danaiden schöpfen das Wasser, aber das Fass wird nicht voll, weil sein Boden durchlöchert ist: die Aerzte machen es umgekehrt eben so: sie paracentesiren.

Die Erfahrung lehrt, dass ausgetretne Flüssigkeit immer resorbirt wird, wenn das Austreten aufhört. Die Aerzte thaten mithin, was niemals nöthig war und thaten nicht, was nöthig war.

So thöricht das Paracentesiren an sich ist, so verkehrt ist auch der Plan, den Harnabgang zu befördern, um dadurch Hydrops zu heilen. Wenn Krankheit der Nieren Ursache des Hydrops ist, können die Reizmittel, die auf die Nieren wirken sollen, das Uebel blos ärger machen.

Man ging in Verkehrtheit der Ansicht von dieser Krankheit so weit, dass, wenn nach Wechselfieber Hydrops entstand, weil man die Chinarinde unzweckmässig, folglich ohne Nutzen, gebraucht hatte, der Chinarinde die Schuld beigemessen wurde, da doch jeder nach Wechselfieber entstandene Hydrops, falls nicht schon zu arge Degenerationen der Eingeweide vorgegangen sind, durch Chinin sicher geheilt wird, dafern man mit dem Mittel umzugehen versteht, ja so leicht kein andres Mittel hilft, als dieses, das sich in diesem Falle als ein wahres Specificum beweist.

Es giebt entzündlichen Hydrops: den Beweis liefert am augenscheinlichsten die hydropische Anschwellung bei jedem Erysipelas. Nie kann die eine Hautfläche sich entzünden ohne Mitleidenheit der anderen: so entsteht das Oedem. Wenn aber die Haut durch Erkältung stark afficirt wird, kann die innere Fläche in entzündlichen Zustand kommen und ödematöse Geschwulst des Zellgewebes die Folge sein. Dasselbe geschieht nach Exanthemen, besonders nach Scharlach. Da können Pflanzensäuren, der kubische Salpeter, andre antiphlogistische Mittel, wie sie das Rothlauf erfordert, nöthig und heilsam sein.

Ganz anders verhält es sich bei Exsudation aus den serösen Membranen: diese können zwar immerhin einen entzündungsähnlichen Zustand der Membran zum Grunde haben, aber bei der grossen Gefässarmuth, bei der geringen Vitalität derselben wirken schwächende Mittel sehr nachtheilig, und wird die Ausschwitzung chronisch, so ist es sehr schwer, sie aufzuheben; gewiss aber kann diess nur durch Mittel gelingen, welche die vegetirende Kraft dieser Membranen erhöht. Hydrocephalus, Brust-, Bauch-, Ovarienwassersucht, Hydrocele sind solche Ausschwitzungen: so lange sie acuten Charakter haben, sind sie viel leichter heilbar, als wenn sie in den chronischen übergegangen sind. Die Hydrocele heilen wir, indem wir die seröse Ausschwitzung in lymphatische verwandeln, denn das ist der Erfolg der radicalen Operation: bei den anderen serösen Häuten ist das unmöglich.

Wenn aber nach Ruhr, im letzten Stadium chronischer Krankheiten, die Gefässkraft so tief gesunken ist, dass die Verwandlung des Blutes in organische Substanz nicht mehr gelingt, sondern nur Serum im Zellgewebe sich bildet, muss offenbar ganz anders verfahren werden, wenn der Kranke genesen soll. Bei Herzkrankheiten, nach Wechselfiebern tritt diese Schwäche ein, und bei letzteren kann nichts das Verderben hemmen, als allein das Aufheben des Fiebers. Bei Reconvalescenzen von schweren Fieberkrankheiten verliert sich das Oedem von selbst, wie die Genesung fortschreitet.

Die Ausleerung des Serums kann nie, unter keiner Bedingung, auch nur das geringste zur Heilung helfen. Wenn keines mehr abgesondert wird, verliert sich das Ausgesonderte von selbst, durch die Resorption; wir haben nicht nöthig, diese zu bethätigen, denn die Lymphgefässe saugen selbst nach dem Herztode noch ein und es ist sehr ungewiss, ob wir Mittel haben, die Resorption merklich zu beschleunigen.

Was soll man nun, wenn so völlig verschiedene Krankheiten mit einerlei Namen bezeichnet sind, zu dem langen Katalog von Heilmitteln sagen? Sehr hübsch ist das von Nicolaus Florentinus empfohlne: er wurde gesund, indem er gebratne Lerchen, mit Petersilie gefüllt, ass, dazu Muscatennuss aufs Brod streute und es überdem in Malvasier weichte.

Wo Pflanzensäuren und Nitrum (salpetersaure Soda wirkt viel besser

und beleidigt den Magen weniger) hinpassen, ist schon gesagt worden. Mineralsäuren sind auch empfohlen, aber viel weniger werth. Kali hat nicht minder grosse Empfehlung gefunden. Bittere Mittel aller Art, besonders Brunnenkresse, Wermuth waren sehr gerühmt: ich weiss nicht, wo ich gelesen habe, dass, wer täglich klein gehackte Rautenblätter auf Butterbrod isst, niemals wassersüchtig wird. Von metallischen Arzneien ist wohl Mercur, Spiessglanz, Arsenik unter allen Umständen verwerflich, obgleich nicht selten gebraucht, dagegen Kupferarzneien, salpetersaures Silber, vorzüglich aber Eisen, besonders in Säureverbindungen, oft anwendbar.

Die Wasserärzte dürfen sich nicht eben rühmen, dass sie zuerst die Wassersucht mit Wasser curiren: schon Hippokrates spricht vom Wassertrinken und Pouteau will die Wassersüchtigen allein mit Wasser speisen und tränken, worüber er sich mit Nicolaus Florentinus wird vergleichen müssen. Panarolus führt sogar einen Fall an, wo einem Mädchen das Wassertrinken geholfen hat, was keineswegs von allen Mitteln zu sagen ist, die man gegen diese Krankheit empfiehlt. Ausserdem giebts noch viele, die die Wirkung des Wassers preisen, ohne die zu rechnen, die ihre Mineralquellen empfehlen.

Das Verzeichniss der in Wassersucht empfohlnen Arzneimittel nimmt in Ploucquet's Repertorium 135 Seiten in gross Quart ein: man wird es mir nicht als Sünde anrechnen, wenn ich meine Bemerkungen über dieselben nur auf einige wenige aus diesem grossen Heere beschränke.

Von Vegetabilien hat man stets am meisten auf urintreibende Mittel Rücksicht genommen. Weil durch den Urinabgang das Blut von wässrigen und allerlei Säure bildenden Substanzen gereinigt wird, wollte man die hydropischen Anschwellungen durch Beförderung der Urinabsonderung heilen. Keiner dachte jedoch an Aufheben der Ausschwitzungen aus der Haut an ihrer inneren Fläche, aus den serösen Membranen: man meinte, wenn nur alles, was wässriger Flüssigkeit gleicht, ausgesondert sei, höre die Wassersucht auf. Knoblauch, Zwiebeln, Meerrettig, Rettig überhaupt sollte diese Absonderung fördern: man dachte nicht an die Unverdaulichkeit dieser Substanzen, an ihre Eigenschaft, in den Därmen Gas zu entwickeln, was bei Bauch- oder Brustwassersucht besonders sehr beschwerlich sein muss. Spargel giebt dem Urin eigenthümlichen Geruch, darum wurde auch der empfohlen: man wollte sogar die rothen Samenbeeren als wirksam empfehlen. In grossem Ansehn beim Volke steht die Zaunrübe (Rad. Bryoniae) als ein grosses diureticum: ich habe mehr Brechen und Laxiren darauf folgen sehen. Wachholder, besonders die Sprossen des Strauchs, dann die Beeren, sind sehr in Ansehn und das dest. Oel soll als Einreibung viel leisten. Pimpinelle, Flieder, Fichtensprossen, Senegawurzel, Vincetoxicum, sind die hieher gehörigen Mittel: die wirksamsten dieser Klasse sind jedoch der Terpenthin und die Meerzwiebel. Die

Tinctur der letztern in Verbindung mit chlorsaurem Eisen möchte wohl unter allen diuretischen Arzneimitteln das mächtigste sein. Ich übergehe die vielerlei Formen und Verbindungen, in welchen diese Mittel anwendbar sind. Bei nöthiger Unterscheidung, ob die Haut, oder ob eine seröse Membran idiopathisch krank ist, oder ob blosse Schwäche des Systems der kleinen Gefässe statt findet, kann die Squilla, der Terpenthin, allerdings viel leisten.

Da es viel leichter und sicherer ist, wässrige Diarrhöe hervorzubringen, als starken Harnfluss, so vernachlässigte man auch die drastischen Purganzen nicht, in Hoffnung, dass der Kranke genesen werde, wenn er sein Wasser weglaxirt hätte, und ungeachtet diese Hoffnung nie in Erfüllung ging, gab man sie nicht auf. Einen Vortheil erreichte man: die Kranken fühlten sich erleichtert und starben eher. Die hierzu gebrauchten Vegetabilien sind Aloe, vielleicht eines der am wenigsten schädlichen, Koloquinten, Eselsgurke, Gratiola, Guajak, Gummigutt, Jalappa, Ricinusöl, Oleum Crotonis tigliae, das mächtigste aller drastischen Purgirmittel. Rhabarber war vielleicht, wenn die Nieren auf irgend eine Weise gelitten hatten, das allerschädlichste dieser ganzen Classe von Mitteln, die allesammt in jeder Art von Wassersucht selten und nur mit grosser Besonnenheit angewendet werden können. Die Erfahrung von ihrer sehr verdächtigen Wirkung reizte zur Anwendung narkotischer Mittel: einige von diesen bewirken auch Ausleerungen und zu diesen hatte man besonders Vertrauen. Die wichtigsten dieser Classe sind das Kolchicum, Conium, Digitalis, die man als harntreibendes Mittel oben anstellte, Euphorbium in mancherlei Gestalten und Arten, Helleborus, Lactuca, Nicotiana; aber auch Belladonna und besonders Opium wurden in Gebrauch gezogen, wie denn wohl nicht leicht eine Krankheitsform denkbar ist, in welcher das Opium, wo nicht anfangs und in ihrer Entwicklung, doch im Verlauf sehr wohlthätig werden könnte; die Krankheiten der Kinder allein ausgenommen, von welchen es doch viele giebt, die Opium erfordern. Endlich hat man sich bei einer Krankheit, die oft aus Schwäche entsteht und immer grosse Schwäche in ihrem Gefolge hat, auch reizender, stärkender, aromatischer Pflanzenmittel bedient, als des Absinthiums, der balsamischen Mittel, namentlich des peruanischen Balsams, der wirklich dann, wo er passt, ausgezeichnetes leistet und wohl öfter gebraucht zu werden verdiente, Kalmus, mancherlei destillirte Oele und Tincturen, vor allem aber der Wein, den man mit einer Menge andrer wirksamen Substanzen verbinden kann und der bald urintreibend, bald die Herzthätigkeit, bald die der Haut begünstigend wirkt, sich also für alle Formen der Wassersucht wohlthätig zu verhalten scheint, die Hirnwassersucht ausgenommen. Eine eigne Stelle erfordert die Ipekakuanha, die bei Ausschwitzungen aus den serösen Membranen, sie mögen ein Eingeweide isoliren, welches sie wollen, von offenbarem Nutzen sein kann: die Erklärung davon

liegt zu weit ausser dem Zweck dieser Blätter, um hier erwartet zu werden.

Das Thierreich liefert ein in hydropischen Uebeln öfter gemissbrauchtes, als benutztes Hauptmittel, die Kanthariden. Ihr äusserer Gebrauch ist ohne Zweifel, bei serösen Ausschwitzungen zeitig genug angewendet, von entscheidender, durch nichts zu ersetzender Wirksamkeit. Anders verhält es sich mit dem inneren Gebrauch. Wo schon Nierenkrankheit vorhanden ist, müssen sie fast unfehlbar sie verschlimmern, wo sie nicht vorhanden ist, können sie sie sehr leicht erregen. Und was sollen sie jemals nützen? Ist die Haut krank, so wird sie durch Kanthariden nicht besser. Schwitzt eine seröse Membran aus, so wird die gewaltige Reizung der Nieren hierin auch nichts verändern. Mindestens werden die Fälle selten genug sein, wo sie diess so leistet, wie Hufeland hofft. Schon Hippokrates und Galen haben von diesem Mittel geredet.

Andre Mittel liefert das Thierreich nicht, denn Frösche, Kröten, Regenwürmer in Bier gekocht, Igelfleisch, Wolfsleber u. dgl. mehr sind blos für die Liebhaber.

Wir übergehen die vielen Arten des Hydrops, insofern die Stelle, wo das wässrige Secretum liegt, den Eintheilungsgrund ausmacht, mit dem Wunsche, dass bald eine umfassende, genaue Schrift über sämmtliche Krankheiten dieser Classe, welche des jetzigen Standpuncts der Heilkunde würdig ist, erscheinen möge: sie ist ein Bedürfniss geworden. Verstattet mir das Alter noch die dazu nöthige Zeit und Kraft, so möge diess die Arbeit sein, die meiner ärztlichen Schriften Reihe beschliesst, wofern nicht ein anderer mir zuvorkommt.

Hypochondriasis. — Das Wesen der Hypochondrie besteht in einem kranken Verhältniss zwischen den Thätigkeiten des Gehirns und des Gangliensystems, mittelst welches unrichtige, falsche Empfindungen im Gehirn von dem Zustande der Eingeweide entstehen. Entweder ist die Ursache dieses Missverhältnisses allein im Gehirn, oder sie liegt im Gangliensystem. In letzterem Falle fehlen auch nie krankhafte Symptome des Vegetationslebens, aus welchen man erkennen kann, welcher Theil des Gangliensystems am meisten leidet, wiewohl man sich bei dieser Ermittlung sehr vor Irrthum hüten muss. Der augenscheinlichste Beweis davon ist die Nostalgie, bei welcher so offenbare Zeichen von Lungensucht täuschen, dass man meint, der Kranke sei doch verloren, wenn man ihn auch nach Hause schicke: und wie er sich nur der Heimath nähert, ist Husten, Auswurf, Nachtschweiss, hektisches Fieber weg, wie weggezaubert. Da ist recht offenbar, dass das Gehirn allein Symptome hervorbringen kann, die ein schweres Leiden eines dem Vegetationsleben ausschliesslich zugehörenden Organs darstellen. Mithin können auch bei Hypo-

chondrie wirkliche Leiden der Vegetation erscheinen und die Ursache doch im Gehirn allein liegen. Namentlich muss man den oft sehr abnormen Puls nicht für Symptom eines Herzleidens ansehn.

Sehr viele Aerzte der Vorzeit und Gegenwart sind andrer Meinung: sie suchen den Grund der Hypochondrie in der vegetativen Sphäre und halten das Hirnleiden für secundär. Wirklich giebt es einen kranken Zustand der Dünndärme, welcher schweren Trübsinn ohne Fieber, Neigung zum Selbstmord, ein durch äussere Umstände nicht motivirtes Gefühl tiefer Betrübniss, ängstliche Gewissensbisse, eine dieser Person sonst nie eigne Unfähigkeit, sich zu irgend etwas zu entschliessen, zur Folge hat. Dieser Zustand weicht einer schwachen Auflösung von salpetersaurem Silber. Die Kämpf'schen Klystirspritzen feiern; die Hämorrhoidentheorie lebt nur noch bei den Quacksalbern, die sich in Zeitungen als unfehlbare Heilkünstler aller Hypochondristen verkündigen. Nach allen Thermen und Heilquellen strömen alljährlich die Hypochondristen, die Geld haben; die keins haben, quälen sich und die ihrigen zu Hause. Dabei wird es wohl für immer sein Bewenden haben.

Hysteria. — Die Hysterie ist ungefähr das Gegentheil von der Hypochondrie; wenn diese ihre eigentliche Quelle allein im Gehirn hat, welches auf die Ganglien des Unterleibs oder der Brust störend einwirkt und von daher falsche Empfindungen erzeugt, so wirken hier die Ganglien, die mit dem Geschlechtsleben zunächst verbunden sind, aufs Gehirn störend ein und erregen wohl auch mitunter falsche Empfindungen, weit öfter aber falsche, convulsive Bewegungen. Das ganze Arsenal des Asklepios ist gegen die Hysterie aufgeboten worden, nicht selten vergeblich. Ohne normale Geschlechtsbefriedigung wird es wohl nie viel leisten. Wer daran zweifelt, erinnere sich nur an die totale Verwandlung aller hysterischen Erscheinungen während der Schwangerschaft, dem Stillen, der Geburtsperioden. Man kann von allen Arzneien Hülfe erwarten, welche man will, wenn es gelingt, das unbedingte Vertrauen der Kranken zu gewinnen: wenn man ihr dann versichert, Pillen aus Lakritzensaft seien ein fürchterlich heftiges Purgirmittel, so laxirt sie nach einer einzigen. Hysterische Frauen sind die rechten Patientinen für Magnetiseurs und Zauberärzte, deren Geschlecht wohl nie ausstirbt: gewinnt ein Homöopath ihr Vertrauen, so bewirkt Ein Tropfen Meerwasser, wenn ein Pfund Opium bei Kalkutta ins Meer gefallen ist, in Schweden alle Erscheinungen von Opiumrausch. Den Wasserärzten und Homöopathen sind in unsrer Zeit die hysterischen Frauen zu empfehlen: durch sie kann jede Narrheit in Credit kommen.

Icterus. — Gelbsucht entsteht, wenn in den Gallengängen antiperistaltische Bewegung statt findet und die Galle, anstatt in die Därme zu fliessen, rückwärts in die Lebervenen fliesst. Man begreift sogleich, dass solche

falsche Richtung der Bewegung aus sehr unbedeutenden Anlässen entstehen könne, wie Ekel und Erbrechen ja ebenfalls durch blossen Reiz der Phantasie entsteht. Man sieht jedoch auch, dass sie die Folge sehr wichtiger Unordnung sein kann, wenn nämlich die Bewegung des ganzen Tracts der Därme anhaltend verkehrt ist. Als Fiebersymptom ist mithin Gelbsucht von übler Bedeutung, denn sie beweist einen Zustand des dünnen Darmcanals, welcher die Ernährung, so lange er dauert, aufhebt. Idiopathisch kann man auch die Gelbsucht nennen, die von Gallensteinen herrührt, welche den Gallengang verstopfen. Diese ausgenommen ist idiopathische Gelbsucht ein unbedeutendes Uebel. Zuweilen währt es lange, ehe die verkehrte Bewegung des Gallengangs aufhört.

Nächst der pathologischen Wichtigkeit des Uebels, welche vorzüglich darin besteht, dass es beweist, wie leer und grundlos alle ärztlichen Meinungen von dem grossen Nachtheil der Galle im Blute sind, ist die Gelbsucht auch ein recht schlagender Beweis, welche thörichten Theorien dem therapeutischen Verfahren zum Grunde gelegt worden sind. Hat man nicht häufig genug Brechmittel dagegen verordnet? Das heisst homöopathisch curiren, doch mit sehr schlechtem Erfolg: *Stoll*, sonst ein grosser Beschützer der Brechmittel, sah den grossen Nachtheil derselben bei der Gelbsucht ein. Wenn er dagegen Anagallis arvensis mit Eisensalmiak verordnete, so zweifle ich billig an der Wirksamkeit dieses Verfahrens. Auch Arnicablüthen, mit Salmiak, möchten wohl nicht viel leisten: Chelidonium hat einen gelben Saft, folglich heilt es die Gelbsucht, lehrten die Freunde der Signaturen. Kantharіden verschlucken wird von Hippokrates empfohlen: er kann recht gehabt haben; denn die Gelbsucht weicht der Ueberwindung eines tüchtigen Ekels fast sicher, daher das Volksmittel, eine lebendige Laus auf Butterbrod zu essen, in grossem Credit steht, ja sogar in Schriften der Aerzte empfohlen ist. Sollte man glauben, dass Aderlässe dagegen verordnet worden? dass Hippokrates selbst die Froschader unter der Zunge zu öffnen gerathen? Das Verzeichniss der dagegen empfohlnen Mittel reizt zum Lachen. Gelind abführende Mittel sind scheinbar die rationellsten, allein noch sicherer und kürzer verschwindet sie, wenn die verkehrte Bewegung durch krampfwidrige Mittel aufgehoben wird. Einst nahm eine ikterische Kranke in einem klinischen Institute aus Versehen drei Gran Opium, die für eine andre Kranke bestimmt waren: am andern Morgen war ihre Gelbsucht verschwunden.

Ileus. — Wenn Brucheinklemmung, Intussusception oder Verengung eines Darms Ursache des Ileus ist, kann zwar im ersten dieser drei Fälle die Operation zuweilen helfen, wiewohl, wenn das Uebel so weit gekommen ist, die Rettung selten genug annoch gelingen wird: in den beiden anderen Fällen ist Rettung unmöglich. Man hat Ileus entstehen sehen nach Ver-

schlucken spitzer oder scharfer harter Körper, die zwar glücklich in den Magen gelangt waren, aber im Durchgang durch die Därme diese verletzten und stecken blieben; man hat ihn entstehen sehen, wenn blos harte Körper verschluckt waren, als Kirschkerne, Geld. Als Symptom von Desorganisation des Magens erscheint er, wenn diese unaufhörliches Brechen bewirkt. Jedes lange anhaltende Erbrechen kann in Ileus übergehn. Würde man den Fall, wenn Inhalt der Dünndärme ausgebrochen wird, also nennen, so müsste fast jedes Erbrechen mit diesem Namen bezeichnet werden, allein man pflegt blos Ileus zu erkennen, wenn Fäces der Dickdärme ausgebrochen werden.

Von veralteten und absurden Behandlungsweisen gedenke ich nur des Versuchs, durch Verschlucken grosser Massen lebendigen Quecksilbers die Därme zu zwingen, dass sie die antiperistaltische Bewegung aufgeben. Kühn, aber vergeblich ist die Unternehmung einer Operation zur Lösung einer Intussusception: sie vermehrt blos die Qualen des dem unfehlbaren Tode geweihten Opfers.

Impotentia virilis. — Wie man an abergläubische, zauberhafte Mittel geglaubt hat, sie hervorzubringen, hat man nicht minder an solche geglaubt, sie zu heilen. Dadurch ist dann viel weniger Schaden angerichtet worden, als durch die Anwendung von Kanthariden, die in diesem Falle nie taugen, oder von Phosphor, von ähnlichen Reizmitteln. Wie bei allen Krankheiten ist auch bei dieser die erste Bedingung der Heilung, dass man sich von der Ursache des Uebels genau unterrichte. Besteht sie in Erschöpfung, wie fast immer, so giebt es kein besseres Heilverfahren, als dass man das Scrotum mit Lammfellen, die Haarseite nach innen, umgiebt, innerlich aber peruanischen Balsam nehmen lässt. Die Ginsengwurzel gilt in China für das Hauptmittel. Die Therme von Gastein erfreut sich in Deutschland grosser Berühmtheit.

Ischias. — Wie vielerlei ganz verschiedene Uebel hat man nicht mit dem Namen Ischias benannt! Vom einfachen Rheumatismus bis zur Caries des Hüftgelenks. Daher so äusserst verschiedene Heilmethoden und Mittel. Belehrend ist diese Art, wo das Neurilem des ischiadischen oder Cruralnerven sich entzündet, verdickt und das Nervenmark drückt, dadurch aber ausser Schmerzen Halblähmung des oder der Unterschenkel verursacht. Bei diesem dicken, grossen Nerven sehen wir die Entzündung und die durch sie bewirkte Metamorphose vor Augen: sollten nicht alle Nerven zuweilen durch Anschwellung ihres Neurilems gedrückt werden können und dadurch eine Menge Erscheinungen erklärbar werden, die uns jetzt räthselhaft erscheinen? Ein sicheres Zeichen dieses Leidens ist, dass die kleinen Gefässe des Theils, in welchen sich der also gedrückte Nerv vertheilt, sich ausdehnen und ohne die mindeste Spur von Entzündung bläulichroth erscheinen: es fehlt der Anta-

ganismus der mit ihnen verbundenen Nervenzweige, aber die Verwandlung des Blutes leidet dabei nichts; der Theil bleibt torös und wohlgenährt, wenn er es sonst war.

Wenn bei Caries des Hüftgelenks das Glüheisen fast das einzige Mittel ist, das die Fontanellen an Wirksamkeit übertrifft, wenn das Uebel nicht erst im Entstehen ist, während in letzterem Falle die Fontanellen mehr leisten, so können doch solche Mittel bei dieser Entzündung des Neurilems von gar keinem Nutzen sein, noch viel weniger bei Rheumatismus, bei Gicht, bei beginnendem Markschwamm oder anderen Afterorganisationen. Die Entzündung des Neurilems kann nur durch Schröpfköpfe, durch Kalomel, zur Zeit ihres Ausganges durch Opiate geheilt werden: ist ihre chronische Folge entwickelt, so kann man nur sehr langsame Besserung durch Bäder-, durch Kampherein-reibungen, durch mechanischen Druck auf den kranken Nerven hoffen. Schwitzen mit darauf folgenden kalten Douchen kann wohl diess Leiden mindern: wenn die Wasserärzte ihr Glück bei diesem Zustande rühmen, verdienen sie Glauben, mehr als wenn sie Wechselfieber mit Neptunsgürteln geheilt haben. Mit Aconit werden wohl wenige von Ischias befreit, von welcher Ursache die Krankheit kommen möge, noch weniger mit Säuren, mit Terpenthinöl und Aether, am allerwenigsten hat wohl der Chlorbaryt jemals geholfen. Elektricität, Galvanismus und Magnetismus hat ebenfalls nichts geholfen: es scheint, dass man nur noch nicht recht mit diesen Apparaten umzugehn weiss, denn sie müssen ins Nervensystem wirken und die Stoffc-verwandlung leiten und ändern können. Der ganze antiphlogistische Heilapparat ist nur auf den Anfang des Leidens beschränkt. Angenehm ist der Saft von gequetschten Regenwürmern — wer in aller Welt verfällt aber auf solch abscheuliches Zeug! Guajak, Dulcamara, Kolchicum können bei gichtischem Hüftweh ihre Stelle finden; Opium, zur rechten Zeit, kann wie überall nützen. Brera's Salbe aus Kampher und Opium, mit des Kranken Speichel eingerührt, ist nicht ohne symptomatischen Nutzen: dasselbe gilt in noch höherem Grade vom Veratrin.

Ischuria. — Bei absoluter Harnverhaltung kommt alles auf die Ursache an, die den Harnabfluss hindert. Die gemeinste Ursache ist Anschwellen der Schleimhaut der Harnröhre. Steine, Lähmung, Anschwellen der Prostata sind ebenfalls nicht eben selten. Es können Degenerationen der Nieren entstehen, die alle Absonderung des Urins aufheben: dann urinirt der Kranke nicht, aber die Blase ist leer. Bei Frauen kann die Schuld am Uterus liegen. Die Harnblase selbst ist so mannichfaltigen Degenerationen unterworfen, dass auch sie oft genug die Ursache der Harnverhaltung enthalten kann.

Ist die Blase voll, so muss man schleunig Hülfe leisten: das natürlichste Mittel ist die Application des Katheters; allein wenn die Harnröhre verengt

ist, wenn die Prostata sehr angeschwollen ist, wenn ein Stein entweder in der Harnröhre steckt, oder in der Harnblase, bei bedeutender Grösse, so vorliegt, dass man ihn nicht zurückschieben kann, so hilft der Katheter nichts. Dann muss man sich zur Punction entschliessen, die durch den Mastdarm leicht und schmerzlos auszuführen ist. Dennoch ziehn viele den viel schmerzhaftern Stich über der Schambeinfuge vor, aus Gründen, deren Erwägung nicht hierher gehört. Hat man so die unmittelbare Lebensgefahr abgewendet, so ist es Zeit, an Verhütung der Rückkehr des Uebels zu denken. Die Wahl derselben muss natürlich durch die Ursache bestimmt werden. Bäder, besonders Soda enthaltende, Mineralwässer, die freie Kohlensäure und kohlensaure Soda enthalten, Emulsionen, besonders von Hanfsamen, werden ziemlich die einzigen allgemein anwendbaren Mittel sein. Man empfiehlt ein Decoct von Pfirsichblättern. Gefährlich ist der Gebrauch der Kanthariden, der Sabina; ob Millepedes, Ononis spinosa, Lykopodiensamen je geholfen haben, ist eine schwierige Frage; aber getrocknete Bienen, Zaubersprüche und Sympathien, Lapis nephriticus, Elstergehirn, frischer Bocksharn, eine Laus, in die Urethra gebracht, sind Raritäten, die ihren Empfehlern grosse Ehre machen. Man könnte das Verzeichniss derselben verlängern.

Eins der einfachsten Mittel, stockenden Harnfluss zu fördern, wenn keine mechanischen Hindernisse vorliegen, ist, dass man mit blossen Füssen auf eine glatte, kalte Fläche tritt.

Anschwellung der Prostata weicht, wenn sie chronisch ist, der Salbe von Oel, Schweinefett und Jodkali; zugleich muss der Kranke wenig gehen.

Malignitas. — Das einzige allgemeine, sichere Zeichen der Malignität in Fiebern ist die schnelle Abmagerung des Kranken. Das Sinken der Kräfte, die grosse Veränderung aller Secretionen, die Schnelligkeit und Leere des Pulses ist davon die Folge, sehr gewöhnlich auch der delirirende Zustand oder die Schlafsucht. Nothwendig muss schnelle Abmagerung eintreten, wenn die Schleimhaut der Dünndärme, in einem grossen Theil derselben wenigstens, zum Einsaugen unfähig wird: die Chylification wird sofort auf ein Minimum reducirt. Da die Dünndärme kein Gefühl haben, fehlen topische Symptome dieses Leidens. Alle Arzneiwirkung wird sehr modificirt, indem auch Arzneien blos durch den Magen eingesogen werden können, durch die Därme nicht. Verbreitet sich das Leiden der Dünndärme auch auf den Magen, so wird die Zunge trocken, verkleinert, schwarz belegt. Verbreitet es sich auf die Dickdärme, so entsteht Durchfall, daher dieser in solchen Fiebern fast immer tödtlich ist, denn er beweist, dass der ganze Tract des Nahrungscanals aufhört, die Vegetation zu unterhalten.

Der allerärgste Unsinn, der begangen werden kann, ist, dass man meint, alle Krankheit dieser Darmschleimhaut könne blos in Entzündung derselben

bestehn und anfangs antiphlogistisch verfährt. Ein zweiter, kaum geringerer, ist, dass man Durchfall erregende Arzneien anwendet, mithin beiträgt, die Krankheit der Schleimhaut auszubreiten und zu vermehren. Ein dritter endlich ist, wenn man meint, mit indigestiblen Arzneien, namentlich mit Chinadecocten und ähnlichen Dingen die Malignität bekämpfen zu müssen: natürlich muss dadurch der kranke Zustand der Schleimhaut verschlimmert werden. Es ist so viel über das Exanthem im Ileon geschrieben worden, das bei malignen Fiebern zuweilen entsteht, aber es giebt sehr viele solche Fieber, bei welchen kein solches vorkommt, und es kommt zuweilen vor, ohne dass das Fieber einen Charakter besondrer Malignität hat. Immer kommt alles darauf an, dass man die kranke Thätigkeit der Schleimhaut des Darmcanals verändere und allmählig zum Normalzustande zurückführe, aber dazu wirken nicht immer dieselben Mittel. Schwache Chlorsäure nützt in den meisten Fällen, aber nicht in allen. Nur auf die offenbare Unzweckmässigkeit der antiphlogistischen und der antigastrischen Heilmethode habe ich hierdurch aufmerksam machen wollen.

Mamma. — Die Brüste der Frauen erfordern die Aufmerksamkeit des Arztes vorzüglich nach der Entbindung, wo sie anschwellen, und nicht selten sich bald nachher erysipelatös entzünden. Lässt man diess Erysipelas vorüber gehn, ohne feuchte Mittel anzuwenden, ohne die Brust zu reizen, ohne das Säugen zu verstatten, welches natürlich das Uebel verschlimmern muss, so pflegt, wenn man nur die Brust mit warmem Fett bestreicht und warm zudeckt, in wenig Tagen das Erysipelas zu verschwinden. Im entgegengesetzten Fall und wenn feuchte Umschläge gemacht werden, pflegen sich auch mehrere Milchdrüsen zu entzünden und in Eiterung überzugehn, die grosse Schmerzen macht. Oeffnet man den Abscess, so währt die Heilung so lange, bis alle Härte verschwunden ist, was manchmal Monate lang dauert: überlässt man die Oeffnung der Natur, so erfolgt sie selten eher, als bis alle Härte verschwunden ist und die Oeffnung schliesst sich sehr bald. Meistens entzünden sich mehrere Drüsen und es entstehn dann eben so viel Abscesse, einer nach dem andern. — Eine zweite Vorsicht ist nöthig, wenn das Säugen beendigt wird, aber die Milchabsonderung fortdauert. Ein Compressivverband hemmt sodann diese Absonderung schnell, aber er ist lästig, da er die Bewegung der Rippen beim Athemholen beschränkt: darum besonders ist Ruhe höchst nöthig.

Ausser der Schwangerschaft sind es vorzüglich Anschwellungen, welche ärztliche Hülfe erfordern. Drüsige Theile verwandeln wohl das Blut, allein ihre eigne Ernährung geschieht langsam; der Stoffewechsel, soweit er ihr Gewebe angeht, ist träg, daher alle Drüsengeschwülste einen so ungemein schleppenden Gang haben. Diess gilt auch von den Drüsen der Brüste. Es

kann eine Reihe Jahre dauern, ehe eine verhärtete Drüse hier nur die geringste Veränderung zeigt, und am Ende zertheilt sie sich doch noch oder wird atrophisch und schwindet. Daher ist es gewiss sehr unrecht, wenn man sofort, als man eine solche Verhärtung findet, ans Ausschneiden denkt. So lange eine solche Drüse nicht an die Haut, oder noch schlimmer an den Pectoralmuskel fest wächst, so lange sie keine reissenden Schmerzen erregt, soll man der Kranken den Schmerz der Operation ersparen. Dann aber ist mit derselben nicht zu säumen, wenn man die Gewissheit hat, dass nicht auch der Uterus skirrhös ist, in welchem Falle die Kranke unrettbar verloren ist. An zertheilenden Mitteln fehlt es nicht, allein wenn man nicht schleunigen Erfolg sieht, thut man sehr wohl, sich nicht lange mit solchen aufzuhalten, wofern nicht andre Umstände die Operation verbieten. Gerühmte Zertheilungsmittel sind Ammoniakgummi in Meerzwiebelessig gelösst, Conium, Salmiak, Spermaceti mit Wachs und Mandelöl, auch mit Terpentinöl, Eisensalmiak, vor allem aber eine Verbindung aus Coniumextract mit Jodkali. Wenn nur dadurch, falls die Härte Stiche veranlasst, aber noch kein Festwachsen statt findet, so viel erreicht wird, dass sie in neutralen Zustand zurückkehrt, so ist genug gewonnen. Sehr viele Frauen haben Lebenslang eine kleine Härte in einer Brust ohne allen Nachtheil.

Mania. — Unter dem Namen Manie sind zuweilen alle Vorstellungskrankheiten, den Blödsinn abgerechnet, begriffen worden, sehr mit Unrecht. Manie und Wahnsinn sind sehr verschiedene Gegenstände, und selbst der als wahre Manie bezeichnete Zustand zerfällt in viele Unterabtheilungen. Dem Fieberdelirium steht die Manie am nächsten, auch ist sie selbst oft fieberhaft. Sehr merkwürdig ist die Neigung der Manie, in Geschwüre überzugehn, auch in eiternde Lungensucht, wo dann das Gehirn ganz frei wird. Unrichtig ist die Unterscheidung der Manie von Melancholie, da bei jeder Manie die Leidenschaftlichkeit des Kranken sehr heftig ist und bald tolle, rasche, frohe, bald traurige, kleinmüthige Leidenschaft vorherrscht.

Keine Krankheit des Menschen ist widersinniger behandelt worden, als diese: ich weiss, wie viel das sagen will, aber es ist erweislich. Man sperrte die von Manie Befallnen nicht blos ein, was allerdings nöthig ist, sondern man belud sie mit Ketten, überliess sie dem Schmutz und misshandelte sie mit Schlägen. Der Wiener Narrenthurm, der erst unter dem herrlichen Kaiser Joseph erbaut worden, ist ein rechter Beweis, wie gänzlich verkehrt die Ansichten von Manie noch in den letzten Decennien des vorigen Jahrhunderts waren, denn widersinniger kann doch eine Irrenanstalt unmöglich eingerichtet werden, als diese ist: der menschenfreundliche Kaiser hätte sie gewiss ganz anders einrichten lassen, wenn seine Rathgeber ihn aufmerksam gemacht hätten.

Nicht viel besser, als der polizeiliche Theil der Irrenbehandlung war vor *Pinel* der ärztliche. Man liess den maniakischen Kranken zur Ader, ja bis zum Excess, wo sie dann nicht an Manie, sondern an Blutleere starben; dann gab man Brechweinstein in ungeheuern Dosen, und wunderte sich, dass er also gegeben nicht Brechen erregte; sodann stürzte man die Kranken in kaltes Wasser und endlich gab man alle Sorten narkotischer Mittel, eins nach dem andern. Da sich darauf die Kranken nicht besserten, schloss man, die Manie sei eine incurable Krankheit und liess die Kranken prügeln. Zuweilen wurde auf specifische Schärfen curirt. Ich sah einen klinischen Lehrer eine 46jährige Frau, die nicht an Manie, sondern an Wahnsinn litt, aber erzählte, als neunjähriges Kind habe sie die Krätze gehabt, die ihr durch eine Salbe vertrieben worden, aus diesem Grund in Betttücher von Krätzkranken wickeln: das hiess rationelle Behandlung.

Obgleich schon manche ehrenwerthe Aerzte viel bessere Grundsätze über Irrenbehandlung gelehrt und ausgeübt hatten, müssen wir doch *Pinel* als den eigentlichen Reformator dieser Behandlung anerkennen, denn er bewirkte, dass Aerzte und Nichtärzte allgemein das abscheuliche des bisherigen Verfahrens einsahen und dass überall ganz andre Anstalten und Heilweisen ins Leben traten. In Deutschland errichtete man kostspielige Irrenhäuser, die an dem Gebrechen leiden, dass sie viel mehr Staatskräfte consumiren, als sie ersetzen. Frankreich ist mit dem rühmlichen Beispiel einer Irrenanstalt vorangegangen, die wenig kostet, die Irren nutzbar macht und sie viel gewisser und leichter heilt, als jede andre: man lässt durch die Kranken eine Meierei bewirthschaften, wo Gelegenheit für jede Art von Beschäftigung und von Abwechslung derselben ist.

Nicht ohne Interesse wird man jedoch das Verzeichniss der Arzneien in Ploucquet's Lit. med. digesta T. III lesen, die gegen Manie und Melancholie gebraucht worden sind:

1) Hunger. Der Irre erträgt ihn lange, so wie er sich unmässig überladet, wenn er dazu Gelegenheit hat.
2) Wermuth — soll nach Aretäus die Erzeugung der Galle hindern.
3) Essig, mit und ohne Kampher. Was soll der?
4) Schwefelsäure.
5) Aconit.
6) Kali und Ammonium.
7) Aloe.
8) Anagallis.
9) Wurmmittel. Von Würmern in den Därmen hat man viel gefabelt: dass sie Manie veranlassen sollen, ist häufig genug behauptet worden.

10) Antimonium.
11) Wasser, als Getränk, als Sturzbad, als warmes Bad, Mineralwässer.
12) Silber. Wir kommen darauf zurück, indem wir salpetersaures Silber anwenden.
13) Ein Widdergehirn. Vortrefflich!
14) Arsenik.
15) Eselsblut. Wie schön!
16) Aurum potabile. Hahnemann kommt darauf zurück.
17) Belladonna.
18) Salzsaurer Baryt. Das beste Mittel, den aufgeregten Geschlechtstrieb der Irren zu dämpfen: doch schwächt diess Mittel alle Hirnthätigkeiten.
19) Kampher. Wird schwerlich je genützt haben, es sei denn in der Puerperalmanie.
20) Ein Hundegehirn.
21) Canthariden.
22) Abscheeren der Kopfhaare. Wohl dem, der dadurch genesen ist!
23) Druck auf die Carotiden.
24) Frischer Weichkäse, auf den Kopf gebunden.
25) Castration. Ei!
26) Fontanellen, an Armen und Beinen angelegt. Dahin gehört auch die Martersalbe.
27) Chelidonium.
28) Infusion von Kampher- und Brechweinsteinauflösungen in die Venen. Schlachten ist kürzer und leistet dasselbe.
29) Chrysolith. Wie soll der genommen werden?
30) Cichorienbrühe. Die sie als Kaffeesurrogat trinken müssen, werden dadurch so klug, dass sie lieber Kaffee trinken.
31) Chinarinde.
32) Clinopodium. Ein sehr unschuldiges Kraut, mit Lamium purpureum nicht zu verwechseln.
33) Koloquinthen.
34) Kupfersalmiak.
35) Strammonium.
36) Dictamnus. Damit hat man sonst alles curirt.
37) Digitalis purpurea.
38) Elektricität, Galvanismus und Magnet. Möglich, dass der Zukunft vorbehalten ist, diese Apparate nützlich für Kranke zu machen!
39) Brechmittel.
40) Eisenmittel.

41) Friction, selbst Ruthenpeitschen.
42) Kälte.
43) Eine schwarze Henne, geschlachtet und das aufgeschnittne Thier auf den Kopf gebunden. Diess geistreiche Mittel ist empfohlen in Blancardi Collect. medico-phys. Cent. V. No. 59.
44) Gratiola.
45) Helleborus niger. Ob diess das Mittel der alten Griechen gewesen ist?
46) Blutegel.
47) Hyoscyamus.
48) Hypericum perfoliatum.
49) Ortsveränderung. Eine unerlässliche Bedingung der Cur.
50) Laurocerasus.
51) Malvensamen.
52) Melampodium. Soll religiösen Wahnsinn curiren.
53) Merkur. Wo wäre eine Krankheit, in der man nicht diesen zu Hülfe gerufen hätte! Die Götter helfen aber nur, wenn sie wollen.
54) Moschus.
55) Musik. Kann eher nützen.
56) Myrrhe.
57) Ekelcur. Dämpft zwar die Heftigkeit der Wuth, aber sonst leistet sie nichts.
58) Salpeter.
59) Opium. Dürfte wohl das einzige direct einwirkende Heilmittel sein. Aber es gehört grosse Einsicht dazu, es richtig zu handhaben.
60) Phosphor. Wie?
61) Bleimittel.
62) Purgirmittel.
63) Setaceum an den Nacken. Habe ich selbst ohne Nutzen versucht.
64) Solanum nigrum.
65) Brechweinstein.
66) Salze aller Art.
67) Trepanation.
68) Vanille.
69) Aderlässe. Leider in gemeinem Gebrauch, als das vorzüglichste Mittel, die Manie in unheilbaren Blödsinn zu verwandeln.
70) Der Beischlaf.
71) Wein. Kann zwar das Uebel verschlimmern, aber nicht heilen.
72) Kupfervitriol.

Schon die Anzahl der Mittel reicht hin, das unselige Herumgreifen der

Aerzte unter Hülfsmitteln zu beweisen, die nichts helfen, grösstentheils, weil sie nichts helfen konnten, zum Theil auch, weil sie nicht gut angewendet wurden. Tolle muss man nur unschädlich machen und allein lassen: sie kommen bald zu sich. Dann ist freundliche Behandlung und Beschäftigung die einzige Cur. Erst wenn die Manie in einen fieberhaften Zustand übergeht, kann man wirksame Heilmittel anwenden: bis dahin beschränkt man sich auf symptomatische Behandlung.

Myelitis. — Alle Nervenmassen entzünden sich sehr schwer; sogar nervenreiche Theile, als die Zunge, der Magen, vertragen gewaltig viel, ehe sie sich entzünden. Dann ist das Neurilem immer geneigter, sich zu entzünden, als die Nervensubstanz selbst. Man hat also neuerdings sehr oft Myelitis erkannt, wo keine war; eher noch kommt Schwinden des Rückenmarks vor, als Entzündung desselben. Man sieht Bucklichte, deren Rückenmark bei der Art der Verkrümmung der Wirbelsäule grausam ausgedehnt und gepresst werden musste, die dennoch nichts weniger als gelähmt sind und nie an etwas gelitten haben, das im mindesten an Myelitis erinnern könnte.

Morbus niger Hippocratis. — Des schwarzen Erbrechens geschieht nur der falschen Meinung wegen Erwähnung, die man davon hatte. Die schwarze, kaffeesatzhaltige Materie ist nichts als Blut, das im oberen Darmkanal ausgetreten und in den Dickdärmen geronnen ist. Man hat es also mit einer inneren Blutung zu thun. Der Vomito prieto in Westindien ist sicher nichts andres, als unser gewöhnlicher Typhus, bei dem durch die viel heftigeren Einwirkungen der tropischen Atmosphäre der deprimirte Zustand der Schleimhaut der Dünndärme sogleich innere Blutung veranlasst. So erklärt sich die grosse und schleunig eintretende Tödtlichkeit, s. oben S. 73.

Menstruationis vitia. — Wenn die Ovarien entwickelt sind, breitet sich von ihnen her ein erethischer Zustand über das ganze Sexualsystem aus, kraft welches die Schleimhaut, welche die innere Höhle des Uterus auskleidet, Blut ausschwitzt. Diess wiederholt sich in nicht immer gleichen Perioden, vermuthlich bestimmt durch die Reife der Zeugungsfähigkeit. Zuweilen bleibt diese Entwicklung lange über die gewöhnliche Lebensperiode, in welcher sie sonst eintritt, aus. Alsdann wird das Blut reicher an Serum, ärmer an Blutkügelchen, und die Kranke wird leicht hydropisch; sehr selten prädominirt dabei ein hochgereizter Zustand der Geschlechtsorgane, viel häufiger Torpor derselben, und in ersterem Falle ist es erhöhte Nervenreizbarkeit, welche den Erethismus der kleinen Gefässe zurückhält. Diess ist die erste Anomalie beim Menstruationsgeschäft und eine der bedeutendsten, da sie, wenn nicht Hülfe geleistet wird, zum frühen Tode führt.

Eine zweite Anomalie ist, wenn Metastasen erfolgen und andre Theile

des Körpers statt der Schleimhaut des Uterus anschwellen und bluten. Sie ist gewöhnlich unbedeutend.

Eine dritte ist, wenn der Eintritt des Erethismus mit heftigen Schmerzen, Zuckungen u. dgl. begleitet ist, eine vierte, wenn die Blutausleerung zu heftig ist oder der erethische Zustand anhält, oder sich in sehr kurzen Fristen wiederholt, eine fünfte, wenn die Schleimhaut weit mehr Schleim, als Blut absondert.

Nach der Empfängniss sondert die Schleimhaut nur das ab, was die Placenta mit ihr verbindet und die Ernährung des Fötus möglich macht. Zuweilen treten noch Menstruationsspuren während der ersten Monate der Schwangerschaft ein: das kann man kaum Anomalie nennen.

Im fünfzigsten Jahre, manchmal früher, selten später, hört die Zeugungsfähigkeit auf und diese Veränderung erfolgt mehrentheils mit allerlei beschwerlichen Symptomen.

Die Menstruation kann gänzlich fehlen, ohne dass Chlorose entsteht, wenn die Ovarien sehr klein, atrophisch, oder sonst desorganisirt sind, ein selten vorkommender Mangel. Sie kann auch nur scheinbar fehlen, wenn das Hymen die Scheide gänzlich verschliesst, in welchem Falle manuelle Hülfe geleistet werden muss, da dann gewöhnlich auch das Hymen sehr hart ist und das Messer allein vermag, es zu entfernen.

Wenn Chlorose entsteht, kann zuweilen die Menstruation einigemal erschienen, dann aber wieder ausgeblieben sein, ja sie erscheint zuweilen, doch nur spurweis oder als Schleimabfluss. Aloe, Eisenmittel, Sabina, bei grosser Nervenreizbarkeit laue Bäder, Opium sind die am meisten empfohlnen Mittel. Es fehlt nicht an mysteriösen, auch nicht an unwirksamen, als Crocus, Wermuth u. dgl. Viel wesentlicher, als das Haschen nach specifischen Mitteln ist das Studium der Lebensweise, die individuellen Verhältnisse der Kranken und Abänderung der nachtheiligen Umstände. Gewiss ist, dass die physische Liebe zuweilen heilt, während regelwidrige Reizung der Geschlechtslust sehr nachtheilig wirkt.

Bei schmerzhafter Menstruation hat man zu sorgen, erstens, dass die Kranke nicht an Leibesverstopfung leide, zweitens, dass man durch laue Bäder die Reizbarkeit der Genitalien beruhige. Wärme, Kamillenthee erleichtern, vor allem die Zeit, denn diese Schmerzen sind schnell vorüber. Höchst nachtheilig sind Blutausleerungen.

Zu reichliche, oft zurückkehrende Menstruation ist höchst selten eine Folge von Blutüberfluss, vielmehr fast unfehlbar eine Folge der Schwäche des Uterinsystems. Daher sind stärkende Mittel, Eisenmittel, vorzüglich aromatische, Zimmt, in Substanz und als Tinctur, die rechten Heilmittel. Man sieht sehr oft ganz entgegengesetzte anwenden, welche die Kranken der Schwind-

sucht entgegenführen. Gute Diät, Fleisch, Wein, Bewegung im Freien, Reiten sogar heilen solche Kranke. Die modernen Wassercuren haben sich bei solchen besonders nachtheilig bewiesen. Auffallend ist, dass roher Meerrettig, mit Essig befeuchtet, fast auf der Stelle die Blutung hemmt.

Endlich beim Eintritt ins Matronenalter sind warme Bäder in der Regel die besten Hülfsmittel, die Revolution, der um diese Zeit der weibliche Körper unterworfen ist, glücklich vorüberzuführen. Doch muss man sich durchaus nach der Individualität richten.

Unterdrückte Monatsreinigung, welche nicht von Schwangerschaft herrührt, erfordert grosse Vorsicht des Arztes und genaue Forschung nach der Ursache. Das gemeine Verfahren, mit Blutegeln sie zu ersetzen, ist selten passend, noch seltner sind Aderlässen am Fuss zulässig, obgleich als das gewöhnliche Volksmittel bekannt. Bäder und Brunnencuren sind meistens wohlthätig: die Wahl der Heilquellen muss mit Vorsicht geschehen. Unter den empfohlnen Arzneimitteln sind manche von sehr zweifelhafter Wirkung, namentlich Arnica, Borax, Safran, Färberröthe, Vogelkirsche, Taraxacum. Andre, namentlich bittre, aromatische Mittel, auch krampfwidrige, sind für besondre Zustände berechnet. Specifisch auf den Uterus zu wirken hofft man durch Sabina, durch Mutterkorn, durch Taxus baccata, durch Aloe. Eisenmittel wird man dabei selten entbehren können.

Morbilli. — Von den gewöhnlichen Exanthemen ist keins so verschieden beurtheilt worden, als das Masernexanthem. Es gab eine Zeit, in welcher man dasselbe nicht genug herauszutreiben, also nicht aufregend genug behandeln zu können meinte. Sydenham war der erste, der diess Verfahren missbilligte; allmählig fanden sich immer mehr Stimmen für antiphlogistische Behandlung, die jetzt allgemein als Regel gilt. In dieser geht man jetzt so weit, dass man sogar kalte Uebergiessungen empfiehlt, und auch das ist nichts neues, denn Kämpf hat sie bereits empfohlen und angewendet. Aderlassen — wo hätte man jemals eine Krankheit ohne Aderlässen behandelt, am meisten eine, die mit Husten, mit pneumonischen Erscheinungen verbunden war? Als aber ziemlich die ganze Familie Ludwigs XIV. an den Masern starb, weil man zur Ader gelassen hatte, wurde man scheu. J. P. Frank erklärt sich für die Venäsection und Sydenham empfiehlt sie nicht blos, sondern macht sie zur Pflicht, wenn das Exanthem plötzlich unter beängstigenden Erscheinungen verschwindet.

Man muss bei jeder Masernepidemie den Charakter derselben studiren: es giebt bösartige, doch seltner, als gutartige. Im ersten, katarrhalischen Stadium ist wohl in jeder Epidemie eine kühlende Behandlung nothwendig: man erwäge, dass alle Gefahr von dem Grade des Erethismus der Bronchialmembran abhängt, reize also gelind, durch salinische, säuerliche Ab-

führmittel, die Schleimhaut der Därme, hüte sich aber, durch kaltes Getränk den Husten zu verschlimmern! Ist das Fieber eingetreten, so erfordert der Masernausschlag absolut eine ziemlich warme Atmosphäre: Erkältung der Haut führt jetzt zum schnellen Tode. Sollte aber in einer Epidemie der Ausschlag zurückbleiben, dagegen pneumonische Symptome heftig werden, so möchte wohl Aderlässe, Blutegel, Kalomel nöthig werden. Ich habe jedoch nie eine solche Epidemie erlebt. Schon den vierten, fünften Tag ist der Ausschlag höchst unbedeutend, aber Erkältung bringt immer Nachkrankheiten zuwege, gegen die Hufeland dringend Kampher empfiehlt. Ob Sydenham's Rath, beim Zurückfallen des Ausschlags Ader zu lassen, das Leben retten kann, habe ich nicht Gelegenheit gehabt zu erfahren: die wenigen Fälle der Art, die ich sah, tödteten zu schnell, und ich gestehe, dass ich, bei aller Ehrfurcht vor Sydenham, vor Frank, doch grosses Bedenken haben und lieber Senfumschläge auf Brust und Hals machen würde. Faulige Masern grassiren öfter epidemisch, als entzündliche.

Ophthalmia. — Ungeachtet der eigentliche Zweck dieser Blätter ist, blos von veralteten oder fehlerhaften Heilmethoden und Arzneimitteln zu sprechen und mitunter an das bessere zu erinnern, dabei aber die Kritik chirurgischer Operationen und Eingriffe so viel möglich zu vermeiden, können doch Augenkrankheiten unmöglich ganz übergangen werden, besonders weil, trotz der grossen Fortschritte der Augenheilkunde, noch immer häufig genug höchst auffallende Vorurtheile im Volke herrschen, die leicht Vernachlässigung und grobe Fehler in Behandlung kranker Augen zur Folge haben. Allein da diese Blätter sich stets nur mit Berührung einzelner Momente begnügen und am allerwenigsten auf Vollständigkeit Anspruch machen, so wird man mir gern erlauben, nur einzelne hieher gehörende Dinge zu berühren und auch über diese nur hinzugleiten. Eine andere Entwicklung des hochwichtigen Gegenstands würde allein viel mehr Raum erfordern, als diese ganzen Bemerkungen einnehmen dürfen.

Ich habe zum öftern, selbst in diesen Blättern, behauptet, Nervenmasse selbst entzünde sich äusserst schwer, und darum werden sogar sehr nervenreiche Organe nicht leicht entzündet, wie wir an der Zunge, am Magen sehen, die bei manchfacher Gelegenheit zur Entzündung doch von derselben frei bleiben. Das Auge scheint diese Behauptung zu widerlegen, denn es ist das allerreichste Organ an Nervensubstanz und dennoch entzündet es sich häufig genug. Bei genauerer Erwägung wird man aber finden, dass sich in ihm die Behauptung bestätigt. Das Auge ist ein höchst zusammengesetztes Organ, das aus nervenreichen und nervenarmen Theilen besteht: letztere entzünden sich, aber nicht erstere. Namentlich ist es die Netzhaut, fast reine Nervensubstanz, welche sich am allerschwersten entzündet. Nirgends treten Nerven-

verzweigung, vielmehr Ausbreitung, und Gefässverzweigung, deren innige Mischung das Wesen der empfindenden Organe ausmacht, so entschieden aus einander, als im Auge, wo die Gefässhaut die parallel mit der Nervenverbreitung liegende Unterlage dieser ausmacht. Die Gefässhaut entzündet sich leicht und bringt dann das Symptom der Photophobie hervor, allein die Nervenhaut nicht.

Innig vermischt ist Nervensubstanz und Gefässsubstanz in der Iris. Wir sehen mit Bewunderung, wie oft die Iris an sehr lebhaften Augenentzündungen nicht Theil nimmt. Diess ist vorzüglich auffallend bei Entzündungen der Linsencapsel, die sich verdunkeln, die sich mit der Iris durch Fäden verbinden kann, ohne dass diese sich entzündet. Der Ciliarkreis ist dem Auge des Beobachters entzogen, woher wir nicht mit Bestimmtheit wissen, ob er an jeder Entzündung des inneren Auges Theil nimmt.

Die Muskeln des Auges sind reicher an Nerven, als alle andre Muskeln des ganzen Körpers und sie entzünden sich weit seltner, als alle andre, etwa die Zungenmuskeln ausgenommen. Nur beim Buphthalmos, wenn das Auge aus der Orbita herausschwillt, sind sie entzündet. Die zur Mode gewordene Operation des Schielens gab Gelegenheit zu schwerer Insultation und Verwundung der Augenmuskeln und nie folgte Abscess auf diese Operation: mit bald vorübergehender erethischer Erscheinung war alles abgethan, ja *Burrow* versichert sogar, dass die von ihm empfohlne Trennung der Adhäsion des geraden Augenmuskels gar keine Entzündung veranlasse. Das muss auch der Fall sein, weil ausserdem die Operation selbst unfehlbar neue Entzündung, Ausschwitzung und dadurch weit ärgere Adhäsion des Muskels veranlassen müsste, als die frühere war.

Am allerleichtesten und häufigsten entzündet sich die Bindehaut des Auges, die nicht nervenreicher ist, als jede andre Schleimhaut. Ferner entzünden sich leicht, meist chronisch, die Drüsenapparate des Auges, welche sich in Absicht auf Nervenantheil verhalten, wie die meisten anderen Drüsen. Die Sklerotica entzündet sich selten, wie alle fibröse Membranen dazu wenig Neigung zeigen, allein wenn es geschieht, ist der Zustand gefährlicher, da in ihnen der Stoffewechsel langsamer vor sich geht, als in anderen Theilen, mithin die Rückkehr des Normalstands weit schwieriger ist. Blepharophthalmien sind häufiger, als wahre Entzündungen des Bulbus selbst, aber die Augenlider sind nicht reicher an Nerven, als andre Hautparthien. Im inneren Auge ist die Linse mit ihrer Kapsel an Nerven am ärmsten; sie degenerirt am leichtesten.

Da einmal der so plötzlich in Mode gekommenen und wieder verschwundenen Operation des Schielens gedacht ist, so möge hier mein Bekenntniss über diesen Gegenstand Raum finden! — Das häufige Misslingen der Opera-

tion rührt hauptsächlich von der Unbedachtsamkeit her, mit welcher man auf die Ursache des Schielens gar keine Rücksicht nahm. Da sie aus der Stellung des Auges selten zu erkennen ist, müsste man auf das Entstehen des Uebels eingehn, um daraus der Kenntniss der Ursache näher zu kommen, endlich die Dauer desselben bedenken. Hat das Uebel viele Jahre gewährt, so ist es habituell geworden und wenn es selbst von Verkürzung eines der geraden Augenmuskel, oder von dessen Adhärenz ursprünglich ausging, haben sich doch allmählig alle Augenmuskel an die schiefe Stellung des Bulbus gewöhnt. Dann hat die Operation einige Tage, höchstens Wochen lang günstigen Erfolg, allein sehr bald kehrt das Auge in die gewohnte Stellung zurück und die Operation ist verloren. Viel schlimmer ist, wenn die Ursache des Schielens gar nicht in einem Fehler der Muskeln liegt. Man denke doch daran, wie oft blosse Schläfrigkeit sich durch Schielen der Augen ankündigt, wie oft der Fehler der Muskeln blos secundär ist! Fehler der Schädelhöhle, Pseudoorganisationen im Gehirn veranlassen mehrentheils Schielen. Was kann da die Operation nützen? — Durch die Unachtsamkeit auf alles das hat man diese häufig unternommen, wo man es nicht hätte thun sollen und sie dadurch um den Credit gebracht, dessen sie bedurfte, um ein wahrer Fortschritt der Chirurgie zu sein.

Die ägyptische Augenentzündung kam zwar mit dem Reste der französischen Armee, die Menou aus Aegypten zurückbrachte, nach Frankreich, verbreitete sich aber lange nicht so schnell und so zerstörend unter die französischen Heere, als unter die deutschen, die wider sie kämpften. Besonders heftig wurde sie seit 1814 und dauert seitdem unablässig fort. Ansteckend ist sie ohne Zweifel, wie es die der Neugebornen auch ist, mit der sie überhaupt grosse Aehnlichkeit hat, nur dass sich bei den Kindern keine solchen warzenähnlichen Auswüchse auf der Bindehaut zeigen: dafür wird bei den Kindern die Sklerotica häufiger ergriffen, die dann leicht berstet oder doch das Auge für immer zerstört. Sonst geht die ägyptisch genannte Augenentzündung leichter in ein chronisches Stadium über, als die der Neugebornen.

Doch es liegt uns hier eben nicht ob, die Aehnlichkeiten und Unähnlichkeiten beider ansteckenden Krankheiten festzustellen, als vielmehr auf fehlerhafte Heilmethode aufmerksam zu machen. Der erste Fehler ist, dass so viele Aerzte und Nichtärzte die ansteckende Natur beider Krankheiten entweder läugnen oder nicht beachten. Das trägt viel zu ihrer Verbreitung bei: Ein Kind kann, Dank sei es der Hebamme, die den Schwamm, mit welchem sie das Kind wäscht, bei allen ihren Kunden braucht, eine Epidemie veranlassen. Dann möchte ich die antiphlogistische Behandlungsart wohl nicht verwerfen, aber die Art ihrer Anwendung unter die Verschlimmerungsmittel rechnen. Dass man kräftigen Soldaten beim Beginn des Uebels zur Ader lässt,

ist wohl fast immer nöthig; dass man aber Blutegel braucht, halte ich für durchaus schädlich, besonders bei Kindern. Die Production der contagiösen Absonderung wird dadurch nicht nur nicht im mindesten gestört, sondern vermehrt, denn die Geschwulst wächst bedeutend schnell nach dem Anlegen der Blutegel. Eben so wenig passt die Kälte: die Schmerzen vermehren sich sogleich mit deren Anwendung und bei Kindern passt sie noch weniger. Quecksilbermittel scheinen ebenfalls von sehr beschränktem Werthe: die graue Salbe, auf das geschlossne Auge gebracht, wirkt noch am besten, aber Sublimatsolution habe ich nie gut bekommen sehen. Wenn man nur für Oeffnung der Augenlider und Entfernung des Schleims sorgt, dann mit einer Auflösung von Silbersalpeter, aber mit einer sehr schwachen, das Auge befeuchtet. Ausser den genannten sind eine Menge unzweckmässiger Mittel vorgeschlagen, als Arteriotomie, die nichts hilft, Bleimittel, Zinkauflösungen, narkotische Mittel mancher Art. Doch wozu diess Register verlängern?

Es währte ziemlich lange, ehe man die specifischen Augenentzündungen gehörig unterscheiden und ihrer Ursache gemäss behandeln lernte: man pflegte sich nur nach dem Grade der Entzündung zu richten; besonders hielt man aber bei allen Augenleiden viel auf topische Mittel. Die Fortschritte, welche seit einem halben Jahrhundert in der Augenheilkunde gelungen sind, haben die ungeheure Anzahl der von berühmten Namen empfohlenen Formeln ungemein vermindert: *Gräfe* pflegte noch, nachdem er bei wissenschaftlicher Eintheilung der Augenkrankheiten alle zu jedem Zustand passende Mittel genannt hatte, ungefähr fünfhundert Recepte berühmter Augenärzte zu topischen Mitteln seinen Zuhörern in die Feder zu dictiren.

Paralysis. — Welche Masse von Heilmitteln gegen Lähmungen und wie selten werden sie gehoben! Hat man je die Elektricität als wohlthätig für die Heilkunst angesehen, so hoffte man, dass sie Lähmungen heilen müsse: vollends als die galvanischen Versuche darthaten, dass man die Muskeln der Leichname durch sie bewegen könne, meinte man, es könne nicht fehlen, Lähmungen dadurch aufzuheben. Vergebens! Fast nichts hat man damit auszurichten vermocht. Man sendete die Gelähmten in Bäder: schon dass man bald warme, bald kalte rühmte, warf Schatten auf den Glauben an ihre Wirksamkeit. Narkotische Mittel aller Art sind nicht unversucht geblieben, besonders Strychnin, welches sich wohl am wirksamsten bewährt hat, doch mit grosser Vorsicht gehandhabt werden muss. Zu kleine Gaben, öfter wiederholte Gaben helfen nichts und giebt man zuviel auf einmal, so kann man nicht wissen, ob das Mittel nicht Convulsionen bewirkt. Es existirt nicht leicht ein Nerven reizendes Mittel, das man nicht in Bewegung gesetzt hätte, um Lähmungen aufzuheben: selten war der Erfolg der Erwartung gemäss. Neuerdings macht das Senföl allen den Rang streitig. Dass man Aderlässe

gegen chronische Lähmung, dass man Mercurialmittel dagegen gebraucht hat, beweist die gänzliche Unkunde der Grundsätze, auf welchen die Heilkunst beruhen muss. Da alle Lähmung topisch ist (denn die allgemeine ist der Tod), so können dieselben Mittel, die bei Einem Organ wirksam sind, für andre Organe ganz nutzlos sein. Man muss folglich Lähmung der Sinne, jedes einzelnen, Lähmung des Gedächtnisses, des Combinationsvermögens, der Bewegung, bei dieser wiederum Lähmung der Zunge, der einen Körperseite, der Arme, der Füsse, der Schliessmuskeln etc. unterscheiden. Männliche Impotenz kann auf Lähmung beruhen. Die Ursache kann in den Nervenursprüngen, in deren Verbreitung, aber auch in Interception der Leitung liegen. Dass in allen Fällen andres Verfahren nöthig sei, fällt ins Auge. Schlimmer noch als das Unvermögen zur Bewegung ist die Paralysis agitans, sie mag in Zittern, oder in convulsiven Bewegungen bestehen. Bei jetzigem Stande der Heilkunde kann man sie fast unbedingt für unheilbar erklären.

Paronychia. — Ein so gemeines Uebel, wie ein Geschwür am vordersten Fingergliede, sollte man meinen, sei höchst einfach zu behandlen und könne nicht Widersprüche der Aerzte veranlassen. Den Fall ausgenommen, wo der Nagel in Folge des Drucks enger Schuhe sich gebogen hat und die Haut quetscht, hat man die entgegengesetztesten Mittel empfohlen, und selbst in diesem Fall wollen einige den kranken Nagel gewaltsam herausreissen, was ohne grausamen Schmerz nicht möglich ist, während andre viel zweckmässiger ihn blos von der Spitze nach der Wurzel zu an einer Stelle spalten und dadurch möglich machen, dass das gekrümmte Stück entfernt werden kann. — Einige empfehlen Blutegel, Kälte, andre recht heisses Wasser, ja heisse Lauge. Erweichende Mittel, milde, besänftigende brauchen die einen, die andern Steinöl, Schwefeläther, Galbanumpflaster. Ja sogar Mercurialmittel sollen als Salben oder in Auflösung angewendet werden. Man sieht, dass es nicht an den Aerzten liegt, wenn ein Nagelgeschwür heilt, denn auf eine oder die andere Weise könnte man bei Befolgung ihrer Vorschriften mit Sicherheit auf den Brand und das Absterben des Fingerglieds, ja wohl der ganzen Hand rechnen. Die Alten legten Kuhmist, frische Erde darauf oder befahlen, man solle den schmerzenden Finger einer Katze ins Ohr stecken: das war sehr gut.

Peripneumonia, Pneumonia, Bronchitis, Pleuritis. Die vier genannten Krankheiten sind blos durch den Sitz verschiedene Entzündungen der Respirationsorgane. Bronchitis und Pleuritis sind blosse Flächenentzündungen; unter Pneumonie versteht man Entzündung eines Theils der Lungensubstanz; bei Peripneumonie nimmt man an, dass ausser den Lungen auch die ihnen zunächst liegenden Organe entzündet sind. Diese Krankheiten sind unter allen am meisten und von den ältesten Zeiten her Gegenstand der

ärztlichen Forschung gewesen und dennoch sind weder alle Erscheinungen aufgeklärt, noch die Heilmethode allewege so fest gestellt, als zu wünschen wäre. So weiss man noch nicht, warum die Pleura sehr wenig plastische Lymphe ausschwitzt, wenn sie entzündet ist, zuweilen eine ungeheure Masse von Serum. Wird sie verwundet, so adhärirt sie allemal an die benachbarte Stelle: so scheint es denn, dass phlegmonöse Entzündung derselben Adhäsion, erysipelatöse aber Ausschwitzung veranlasst. Und das Heilverfahren anlangend so ist wohl das antiphlogistische Verfahren allgemein als das wesentlichste anerkannt, allein weder die Art der Ausführung, noch die Gränze desselben recht sicher. Einen Hauptschritt zur Verbesserung unsrer Kenntniss hat Läennec durch Erfindung der Auscultation gethan, die uns über die Stelle und Ausdehnung der Entzündung ausser Zweifel setzt.

Ich übergehe die Eintheilung dieser Entzündung in acute, chronische, unächte, bösartige (ja freilich ist sie bösartig, wenn sie die Blutbereitung aufhebt), um der intermittirenden zu erwähnen. Sollte man glauben, dass ein Arzt, wie P. Frank, eine intermittrrende Entzündung annehmen könne? Gewiss giebt es Wechselfieber, die im Paroxysmus alle Symptome von Pneumonie zeigen, welche mit der Hitze sämmtlich verschwinden, ja ich habe doppelte Tertianfieber gesehen, von welchen die correspondirenden Anfälle des einen mit pneumonischen, des andern mit gastrischen Symptomen verliefen: China heilte beide gründlich und vollständig. Da war doch gewiss keine Entzündung, sondern nur ihr Schein. Will man das Pneumonia notha nennen? Die Auscultation wird in solchen Fällen nie Entzündung nachweisen. Intermittirende Entzündung?!

Wenn man nun als ersten Grundsatz der Therapie feststellt, dass bei allen Pneumonien ohne Unterschied Blut ausgeleert werden, ja dass diess wiederholt werden muss, sobald die Respirationsbeschwerden nicht nach dem ersten Aderlass weichen? Wenn man dafür einen P. Frank anführt, der einem achtzigjährigen Kranken neunmal zur Ader liess? Einen Sydenham, einen Huxham, einen Hippokrates selbst? Wird man da nicht, wie Stoll, sehr oft erzählen müssen, dass Patient, ungeachtet der fünften Aderlässe, durch die man ihn zu retten gedachte, gleich nach derselben selig verschieden ist?

Und doch giebt es Fälle, wo ein Aderlass, trotz des Anscheins, als sei der Kranke schon agonisirend, das Leben retten kann.

Die Lungen sind das Organ der Blutbereitung: das ganze Blut des Körpers kreist durch sie. Wenn eine Stelle derselben so entzündet ist, dass der kleine Kreislauf dadurch in Stocken geräth, so wird die Angst gross, der Puls sehr klein und der Kranke sieht einem Sterbenden ähnlich. Lässt man zur Ader, so erhebt sich der Puls in dem Verhältniss, in welchem der Andrang des Blutes an die hindernde Stelle gemindert wird und der Kranke

wird von unmittelbarer, sehr naher Gefahr frei. Ueberhaupt beruht der grosse Nutzen des Aderlassens bei Lungenentzündung nur zum Theil auf der allgemeinen, schwächenden Wirkung des Aderlassens, welche das Steigen der Entzündung hindert: hauptsächlich beruht er darauf, dass die Thätigkeit des Venensystems, der Zudrang des Venenbluts zum rechten Herzen, die Kraft der Einwirkung der Pulmonalarterien in das Lungengewebe gemindert wird, die Sanguification aber in den von Entzündung freigebliebenen Theilen der Lungen ungehindert fortdauern kann. Daher kommt es, dass Aderlässen in Lungenentzündung zuweilen noch nöthig werden können, wenn schon die Entzündung ihre Höhe erreicht hat und nicht mehr steigt, in welchem Falle bei allen anderen Entzündungen Blutlässen schädlich sind. Es erhellt auch daraus, dass andere Blutungen, durch Schröpfköpfe, Blutegel, nur zu ersterem Zweck, dem Verhindern des Steigens der Entzündung wirken können, aber zu letzterem Zweck die Venenblutung nicht ersetzen. Die Frage ist nur, woran man erkenne, dass eintretende Todesgefahr im Verlauf einer Brustentzündung Folge solcher Hinderung des Kreislaufs, aber nicht der Erschöpfung sei. Nur die Beobachtung des ganzen Gangs der Krankheit macht das Urtheil des Arztes sicher: vielmal leitet ihn nur die Hoffnung, in einem rettungslos scheinenden Zustand das äusserste zu versuchen, da im Fall des Irrthums nichts verloren sei, da der Kranke auch ohne Aderlass gestorben wäre.

Bei Pleuresie ist das Aderlass nur während des Steigens der Entzündung, dann aber auch so auffallend, so entscheidend nützlich, dass die ganze Krankheit dadurch wie auf einmal abgeschnitten erscheint. Ist die Periode der Ausschwitzung eingetreten, so hilft es zu gar nichts, ja es kann sehr wesentlich schaden und die seröse Ausschwitzung vermehren. Es kommt bei der Pleuresie alles darauf an, ob die Ausschwitzung serös oder lymphatisch ist: in letzterem Falle adhäriren zwar die beiden Wände der Pleura an einander, aber mit geringem Nachtheil für den Kranken: im ersteren Fall ist die Gefahr ganz anders, aber wir haben kein Mittel, die Art der Ausschwizzung zu bestimmen und zu leiten.

Von den drei Hauptformen der Brustentzündung ist die Bronchitis die leichteste und die schwerste zugleich, denn jeder ernsthafte Husten ist mit Erethismus der Bronchialmembran verbunden, der sehr leicht an einer bestimmten Stelle dieser Membran bis zur Entzündung steigen kann, und allgemeine Entzündung der Bronchialmembran muss nothwendig das Leben aufheben, noch ehe sie zur völligen Ausbildung kommt, da sie die Wirkung der Atmosphäre in das Blut aufhebt. Das Aderlassen kann hier nur als Beschränkungsmittel der Entzündung nützen. Ist die Bronchitis partiell, so erreicht sie manchmal einen hohen Entwicklungsgrad und tödtet alsdann, wenn die Sanguification auf zu geringen Raum beschränkt ist, als dass sie das Leben

unterhalten könne. Solche Fälle sind mit ächter Pneumonie, bei welcher ein Theil der Lungen hepatisirt wird, nicht zu verwechseln.

Dass der oft sehr arge Missbrauch des Aderlassens Aerzte, die ihre Bestimmung gern zu erfüllen streben, bestimmt hat, es gänzlich zu verwerfen, ist sehr begreiflich. Allein der grosse und höchst deutlich in die Sinne fallende Nutzen desselben bei allen Arten der Lungenentzündung würde diese Männer, wenn sie sich von demselben unbefangen überzeugen wollten, ganz anders bestimmen. Niemand kann dem Missbrauch bei aller Gelegenheit entschiedener entgegengetreten sein, als ich, aber es sei fern, dass ich den grossen Nutzen desselben läugnen wollte. Nicht um Recht zu behalten, sondern um die Wahrheit zu finden, ist es mir von jeher zu thun gewesen, darum kann ich weder die Parthei der Blutvergiesser, noch die ihrer absoluten Gegner nehmen und nur erklären, was lange Erfahrung mich gelehrt hat.

Die Erfahrung hat bewiesen, dass es möglich ist, Lungenentzündungen auch ohne Aderlass, blos mit schwächenden Mitteln, zu heilen: namentlich haben sich Brechweinstein und Kalomel als sehr wirksame Mittel gezeigt, jede Entzündung zu mässigen, wenn es darauf ankommt, die Vegetation, den Stoffewechsel im Lebendigen, zu schwächen (obgleich Entzündung nie auf Erhöhung, sondern auf Hinderniss des Stoffewechsels beruht.) Als Hülfsmittel ist Kalomel allerdings sehr wichtig, besonders in wahrer Pneumonie, in Bronchitis und Pleuritis weniger, manchmal in Bronchitis selbst schädlich, allein sich blos auf ihn verlassen ist ein Wagniss, das sich der Arzt nie erlauben sollte. Menschenleben ist zum Experimentiren zu edel. Brechweinstein greift den Kranken weit mehr an, als Kalomel; wenn die Reconvalescenz eintreten soll, bedarf der Kranke des Digestionscanals sehr nothwendig, allein nach den Brechweinsteincuren ist er viel unfähiger, die Genesung zu unterstützen, als nach Kalomelcuren.

Dass es übrigens Pneumonien giebt, in welchen man Kampher und Opium nöthig hat, ist zwar richtig, allein wo Hepatisation der Lungensubstanz eintritt, müssen reizende Mittel unter allen Bedingungen verderblich wirken: der Brownianismus hat da wohl manches Opfer verlangt, obgleich bei weitem weniger, als der Broussaisismus. — Alle andern Hülfsmittel, als Senega, Salze, Vesicatorien u. s. w. sind blos Nebenmittel. — Die Wasserfreunde curiren jede Lungenentzündung mit kaltem Baden, Begiessen und Trinken von Eiswasser, vermuthlich auch mit Neptunsgürteln; die Homöopathen lassen einen Tropfen Helleborusaufguss in den Bodensee fallen und geben Einen Tropfen des Seewassers in drei Tagen. Die Medicinalpolizei ist in ihrer Kindheit und bleibt darin, weil es immerdar Menschen, auch Mächtige giebt, die — ins Reich Gottes kommen. — Lasset die Kindlein zu Mir kommen, spricht der Heiland; darum senden ihnen Homöopathen und Wasserärzte die Kinder jeden Alters

zu, mit Brownianern und Broussaisianern um die Wette. Die Zeit vertilgt zwar alle Narrheiten dieser Art, allein sie ersetzt sie stets durch neue.

Peritonitis. — Wann irgend eine Krankheit uns zu belehren und von gefährlichen Irrthümern zurückzubringen im Stande ist, so ist es die Peritonitis, und doch legt sie uns ein Räthsel vor, das bis zur Stunde ungelöst geblieben ist.

Wird ein gesundes Peritoneum verwundet, z. B. durch einen Messerstich, so pflegt die Entzündung sehr schnell sich einzustellen und adhäsive, plastische Materie auszuschwitzen, welche die Därme merkwürdig unter einander verklebt. Wird aber ein krankes Peritoneum durchstochen, so entsteht seröse Ausschwitzung, zumal, wenn schon welche vorher statt gefunden, wie beim Ascites. Doch ist zu bemerken, dass, so oft die Paracentese wiederholt wird, das ausfliessende Serum allemal dicklicher und geneigter zum Gerinnen ist. Niemand aber hat die Bedingungen noch erklärt, unter welchen eine seröse Membran lymphatische Feuchtigkeit in geringer Menge ausschwitzt, die ihr Verkleben mit den anliegenden Organen veranlasst, also wesentlich ihre Bestimmung, welche im Isoliren der Organe besteht, aufhebt und unter welchen sie seröse Ausschwitzung in grosser Masse bewirkt. Die letztere sehen wir bei acutem Zustand des Peritoneums entstehn in der Peritonitis puerperalis und bei chronischem Krankheitszustand derselben Membran im Ascites. In jener Krankheit ist das Exsudat dicker, minder flüssig, als in dieser, doch von plastischer Lymphe sehr verschieden, die nach Verwundungen ausschwitzt.

Wenn aber jede Ausschwitzung Entzündungszustand der Membran voraussetzt, so liegt am Tage, dass die Ausschwitzung um so wässriger ist, je mehr diese den chronischen Character hat, dagegen um so gewisser in plastischer Lymphe besteht, je acuter sie ist. Dies könnte zur Aufklärung des Räthsels führen, warum dieselbe Membran so sehr verschiedener Ausschwitzung fähig ist; noch mehr: man darf hoffen, dass hierauf einst eine sichrere Therapie der verschiedenen Zustände gegründet werden könne, als welcher wir uns jetzt rühmen dürfen.

Die am schnellsten tödtliche Form ist, nächst der Verwundung des Peritoneums, durch Messerstiche insbesondre, die Peritonitis puerperalis. An der Entzündungsidee festklebende Aerzte setzten ihr antiphlogistische Behandlung entgegen; sie liessen Ader, legten Blutegel, am meisten an die Genitalien und Lenden, gaben Quecksilber und liessen die Leichen öffnen, um den Wittwer und die Waisen zu überzeugen, die Mutter habe trotz (nicht durch) der Behandlung sterben müssen. Die grosse Gefässarmuth aller serösen Häute hätte ihnen schon eher Bedenken einflössen sollen, ob Blutausleerung hier was anders bewirken könne, als Verlust des Vermögens, dem Krankheitsprocess zu widerstehen.

Glücklicher hat man mit Brechmitteln curirt, versteht sich, nur im Beginn der Krankheit: es kann nicht anders als revulsorisch wirken. Vesicatorien auf die Bauchdecken, dabei Einreibungen von Terpenthinöl in die benachbarten Hauttheile haben, zeitig angewendet, das beste geleistet. Dass man übrigens nicht in allen Fällen gleich verfahren dürfe, versteht sich. Höchst auffallend ist, dass dies Puerperalfieber ansteckt: Eine Hebamme kann es auf alle ihre Kunden verbreiten. Die ausserordentlichste Cur des Puerperalfiebers ist wohl die von Fischer in Hufeland's Journal Bd. XIII. erzählte, wo das Exsudat in Eiterung ging, welche durch Paracentese ausgeleert wurde.

Der Ascites tödtet freilich nicht so schnell, doch ist er auch selten genug geheilt worden, wovon jedoch schon anderwärts die Rede gewesen ist.

Pes Talipes, Klumpfuss. — Vor Erfindung der Tenotomie hatte man keine anderen Heilmittel, als Bandagen: bei sehr jungen Kindern halfen sie wohl, aber nicht immer und bei unvorsichtigem Gebrauch erregten sie Entzündung und Brand an den gedrückten Stellen. Die Tenotomie ist freilich eine höchst wichtige Bereicherung der Heilkunst, allein bei schon alt gewordener Missbildung darf sie nicht angewendet werden, weil der Operirte nachher gar nicht mehr gehen kann: an sein missgeschaffnes Bein gewohnt kann er sich in die neue Lage der Knochen nicht finden und diese, die einmal alle verbildet sind, kehren in ihre alte Lage zurück. Da Knochen jedoch leicht ihre Form ändern, wie die Rippen eines an der Wirbelsäule Leidenden beweisen, die bald genug wieder gerad werden, wenn das Leiden der Wirbelsäule gehoben ist, würde die Zeit allmählig die Missbildung der Knochen aufheben, wenn man den Kranken in Ruhe halten könnte. Aber das Bedürfniss der Bewegung macht dies so gut als unmöglich.

Phrenitis. — Wenn der Satz richtig ist, dass sich nervenreiche Theile schwer entzünden, noch schwerer Nervenmassen, so muss er vorzüglich vom Gehirn gelten. Die Erfahrung bestätigt diess. Wir sehen bedeutende Schädelwunden heilen, ohne Spur von Entzündung des Gehirns, ob es gleich selbst verwundet worden ist. Wir sehen Caries des Schädels mit grosser Zerstörung der Knochen entstehen und das Gehirn entzündet sich nicht. Ich kann nicht glauben, dass die Verwandlung desselben in eine schwarze breiige Masse, die wir bei Caries, besonders aus syphilitischer Ursache, wahrnehmen, Folge eigner Entzündung des Gehirns ist, da die Functionen desselben nicht gestört werden und keine Spur einer Anschwellung desselben vorkommt: diese Verwandlung scheint von dem Ichor der Knochenverderbniss auszugehn. Blos einmal sah ich bei einem syphilitischen Weibe, deren Schläfebein durch Caries zerstört war, vor dem Tode Delirium und hierauf Carus eintreten. Dass indessen zuweilen, besonders nach Verwundung, wahre Entzündung des Gehirns eintritt, ist unbezweifelt. Wir finden Eiter, manchmal ziemlich viel, in

der Schädelhöhle, das lange da verschlossen bleiben kann, wenn es sich mit einer Membran umzieht. Der Hirnschwamm ist das Product topischer Entzündung des Hirns. Doch weit öfter entzünden sich die Hirnhäute, unter diesen am leichtesten die Spinnwebenhaut. — Das Symptom wahrer Hirnentzündung ist wohl unfehlbar Schlaf, Bewustlosigkeit, Lethargus und Carus. Die Krankheit aber, welche wir Phrenitis zu nennen pflegen, geht sicher nicht vom Gehirn aus, sondern das wilde Delirium, das wir dabei eintreten sehen, beweist nur dessen consensuelles Leiden. Auch ist diese Phrenitis fast allemal nur Symptom einer andern Krankheit, der Pocken, des Scharlachs, des Petechialfiebers. Darmausleerungen beruhigen es oft, wo Blutausleerungen, kalte Umschläge um den Kopf, schaden. Stoll wagte Brechmittel zu geben, unstreitig nur in Fällen, wo er schädliche Ingesta voraussetzte, denn der Andrang nach dem Kopfe beim Erbrechen könnte gefährlich werden. Laxiren erregende Klystire sind dagegen fast immer die besten Beruhigungsmittel. Kommt phrenitisches Delirium beim Petechialfieber vor, so ist kalte Luft, so sind kalte Umschläge die besten Mittel, es zu stillen.

Phthiriasis. — Ist die Läusesucht allein Folge von Nachlässigkeit und Unreinlichkeit? oder erzeugen sich per generationem aequivocam Läuse im kranken Körper? — Die vorzüglichsten Naturforscher unsrer Zeit scheinen sich gegen die Annahme der generatio aequivoca verschworen zu haben und ihre Nachtreter haben sogar am Bandwurm eine Million penes und ein paar Billionen durch diese befruchtete Eier gezählt. Es wird mir aber schwer zu begreifen, wie man läugnen kann, dass wir alle, die wir auf Erden leben, Menschen und Gewürm, Palmen und Conferven, unser Dasein dem Zusammenwirken der Sonne und der Erde und ihrer Atmosphäre verdanken. Da diess am Ende doch zugegeben werden muss, so fragt sich, mit welchem Rechte man behaupten möge, dass jetzt dieselben Bedingungen, die unsre Urväter sämmtlich hervorgebracht haben, nichts mehr hervorbringen können, sondern dass allein Zeugung das Mittel sei, wodurch Thiere sich fortpflanzen. Eine Menge von Thatsachen, deren Anführung hierher nicht gehört, giebt dem Glauben an die Fortdauer der freiwilligen Zeugung der Erde und Sonne sehr grosse Wahrscheinlichkeit. Immer werde ich geneigter sein, zu glauben, dass die Lebensthätigkeit in meinen Därmen einen Eingeweidewurm erzeugen könne, als dass ich zufällig eins von den Billionen befruchteter Eier eines Spuhlwurms (ich weiss zwar nicht, wie viel penes und wie viel Eier der hat) mit meinem Butterbrod hintergegessen habe. Wenn aber die Schmarozerthiere von den grösseren Geschöpfen, auf denen sie leben, erzeugt werden können, warum nicht auch die Laus? sie ist ja ein Schmarozerthier, so gut wie der Spuhlwurm.

Thatsächlich ist, dass manchmal bei äusserst reinlichen Familien ein

krankes Individuum vorkommt, das mit einer Menge von Läusen bedeckt ist, während von den übrigen Familiengliedern keins nur im mindesten daran leidet, während das kranke Individuum selbst in gesundem Zustande sehr frei von dergleichen war. Ich habe diess bei Hydropischen, bei Phthisischen zuweilen gesehen. Glücklicherweise sind jedoch Beispiele von Phthiriasis im ganzen sehr selten: was man dafür ausgeben möchte, ist in der Regel Folge von Unreinlichkeit. Die langen, dichten Haare der Frauen, die Scheu vor der Mühe des Kämmens trägt die Hauptschuld. Sonderbar genug, dass man so vielerlei Mittel, als Sabadillsamen, Staphys agria, Pedicularia vorschlägt, während doch eine Sublimatauflösung ohne den mindesten Nachtheil auf der Stelle hilft. Nur muss sie ein paarmal wiederholt werden, weil sonst die hinterlassenen Eier auskriechen und neue Generation entsteht. Auch muss die Auflösung stark genug sein: ein Scrupel auf acht Unzen Wasser ist das rechte Verhältniss.

Phthisis. — Da Lungensucht weit häufiger vorkommt, als jede andre Art von Abzehrung, so pflegt man beim Worte Phthisis immer an diese zu denken. Es giebt aber noch viele andre Krankheiten, die in Zehrfieber enden — wer weiss das nicht! Selbst die Formen der Lungensucht sind unendlich verschieden. Doch hier soll keine vollständige Abhandlung über die phthisischen Krankheiten, sondern blosse Kritik der Heilmethoden und Mittel uns beschäftigen und diese Aufgabe ist gar nicht unbedeutend: das blosse Verzeichniss nimmt in Ploucquet's Repertorium 32 Spalten ein. Seit 1809 ist die Zahl der Mittel gestiegen; diese 32 Spalten würden also nicht einmal zureichen. Doch wir folgen Ploucquet, um einen kritischen Blick auf diess Heer von Mitteln zu werfen, dessen grosser Umfang schon andeutet, dass wir nicht viel leisten, nicht mit Sicherheit heilen können. Es finden sich wirklich sehr sonderbare unter diesem Heere. Gleich den Anfang machen

Acida, sogar Schwefelsäure, von einem Grant empfohlen. Wer sollte meinen, dass Säuren, die dem Gesunden Husten erregen, in der Lungensucht jemals empfohlen seien? Ausnahme machen

Aquae acidulae, kohlensaure Wässer. So lange der Kranke kaltes Getränk verträgt, geben diese Wässer ein recht brauchbares, angenehmes Getränk ab, aber geheilt ist durch sie kein Mensch geworden. Wir übergehn das Akonit, um auf den Artikel

Aër überzugehn. Gleich anfangs scheint aber Ploucquet dephlogistisirte Luft für etwas anderes als Lebensluft gehalten zu haben, denn er unterscheidet beide. Wer da meinte, sie würde auf kranke Lungen wohlthätig wirken, war in grossem Irrthum, sie beschleunigt den Untergang des Kranken.

Viel mehr hoffte man vom kohlensauren Gas, nämlich von einer Luft, die

dessen weit mehr enthält, als die untere Schicht der Atmosphäre: diese Hoffnung täuschte nicht weniger.

Es kommt sehr viel anf die Beimischung des Wassers an: als Wassergas beigemischt ist es zwar zum Athmen unentbehrlich, doch lindert es dann die Beschwerden des Lungensüchtigen nicht. Je mehr aber das Wassergas in Dunstform reducirt ist, desto athembarer ist sie dem Lungenkranken. Bei Ostwind befindet er sich daher immer am schlechtesten. Vermuthlich ist es darum, dass die Seeluft diesen Kranken wohlthätiger scheint, als Landluft, weil das Wasser immer in Dunstform sich mit derselben mischt.

Sollte man glauben, dass je kalte Luft für Lungensüchtige von Aerzten empfohlen wäre? Die Erfahrung, dass die Lungensucht in kalten Ländern viel häufiger ist, als in warmen, wäre nicht einmal nöthig gewesen, den Nachtheil der Kälte zu beweisen: jeder Lungenkranke befindet sich im Sommer besser, als im Winter; jedem schadet die geringste Erkältung der Luft. Dass jedoch Wärme und die Nähe der See nicht gnügen, die Salubrität der Luft zu bessern, beweist die Insel Malta, die den Lungensüchtigen durchaus verderblich sein soll, vermuthlich, weil die Vegetation dürftig ist und die isolirte Lage der Insel starke Strömung der Luft verursacht. Ruhige, mässig warme, mit animalischen und vegetabilischen Theilen ziemlich reich geschwängerte Luft bekommt nicht blos den Lungensüchtigen am besten, sondern schützt vor der Krankheit. Nur nicht als Staub dürfen die beigemischten Theile in der Luft schwimmen: staubige Atmosphäre genügt allein, die Krankheit zu erregen.

Fleischer, Gerber, Seifensieder findet man fast niemals schwindsüchtig, sie müssten denn Branntweinsäufer sein und ihr Geschäft versäumen. Daraus schloss man, dass mephitische Dünste, die von thierischen Ausdünstungen kommen, wohlthäiig seien. Das bestätigt sich durch das Beispiel der Schulmeister, die ebenfalls vor dieser Krankheit fast sicher sind; ja wenn Candidaten der Lungensucht Schulmeister werden, leben sie lange. Die Empfehlung der Kühstalldünste gehört ebenfalls dahin. Doch beim Artikel Vapores wird dies nochmals zur Sprache kommen.

Aether sulfuricus. Aetherische Dünste erregen Husten und reitzen gewaltig die Bronchialmembran: wie können sie je den Schwindsüchtigen nützen?

Agaricus deliciosus und Boletus suaveolus soll Schwindsüchtigen ausnehmend wohl bekommen. Da sich beide Schwämme dem thierischen Charakter, als Phytozoen, nähern, mag es wahr sein.

Alcali und Alumen übergehn wir billig, um

Amara zu nennen. *Stoll* erzählt, dass, wenn nach gastrischen Fiebern Husten mit Schleimauswurf zurückbleibe, bittere Mittel heilsam seien. Seltsam ist der Artikel

Amputatio artus. Deswegen angeführt, dass nach grosser, langwieriger Eiterung, die auf eine Amputation gefolgt, habitueller Husten, der früher stattgefunden, weggeblieben sei. Und so geräth die Amputation unter die Heilmittel der Lungensucht!!

Amylum hat sicher noch keinem Menschen geholfen. Müller und Bäcker sterben gewöhnlich an Lungensucht, die ihnen der Mehlstaub zuzieht.

Animalis diaeta. Ja gewiss! da bei der Lungensucht alles darauf ankommt, den Kranken reichlich zu nähren, ist ihm Fleischkost nothwendig und Pflanzenkost schädlich. Daher sind die diätetischen Vorschriften der Aerzte oft sehr lächerlich. Aber vom Fleischessen allein wird kein Lungensüchtiger genesen.

Anthemis cotula. Das Decoct davon ist in Baldinger's Magazin empfohlen.

Antihecticum Paterii. Ich gestehe meine Unwissenheit, indem ich die Zusammensetzung dieses Specificums nicht kenne und es nicht für der Mühe werth halte, sie aufzusuchen.

Antiphlogistica. Bei jeder Schwindsucht kommen zuweilen entzündliche Scenen vor. Wir dürfen nur öfter Aderlässen, Abführmittel, antiphlogistische Diät verordnen, um die Krankheit viel schneller zur Entscheidung zu bringen, als die Natur sie ohne Hülfe dazu brächte. Man muss allerdings zuweilen alles entfernen, was im mindesten die Bronchialhaut reitzen könnte, aber mit kühlenden, abführenden Mitteln äusserst vorsichtig sein, denn jede Schwächung führt dem Tode zu.

Antiscorbutica. Wie kommen die hierher?

Apostema sanans. S. oben den Art. amputatio artus.

Aristolochia Clematis. Es steht in einer Disputation, dass sie einmal geholfen habe.

Arnica. Diese sehr wohlthätige Pflanze verdiente diesen Namen nicht, wenn sie keine bestimmte Wirkung hätte, welche hierher gar nicht passt.

Arsenicum, von einem englischen Arzte gebraucht. Es ist gar nicht unmöglich, dass sehr vorsichtige Anwendung dieses Metalls in manchen Fällen der Lungensucht höchst wichtige Hülfe leisten könne. Doch fehlt mir hierbei die Erfahrung.

Asphaltum. Es gab eine Zeit, wo man grosse Hoffnung auf diess Mittel setzte, das *Bang* in Kopenhagen zuerst empfohlen hatte: andre gewichtige Stimmen erklärten sich für seine Wirksamkeit, aber sie bestätigte sich nur in manchen Fällen chronischer Bronchitis, in welchen jedoch Kopaivabalsam ungleich wirksamer ist. Die reizende Eigenschaft des Asphalts und die Widrigkeit des Geschmacks hat diess Mittel vergessen gemacht.

Asplenium Ruta muraria wurde als specifisch gerühmt, ist aber nie in Aufnahme gekommen.

Balnea. Schon Celsus erklärte Bäder in allen Lungenkrankheiten für schädlich, Galen nicht minder, und so blieb es dann viele Jahrhunderte durch als ausgemacht, dass Lungenkranke nicht baden dürfen. Wenige Stimmen waren gegen diese Meinung, bis besonders Thilenius sein Emser Bad als ein Specificum gegen die Lungensucht empfahl. Alles strömte dahin und die vielen Kreuze um Ems sind eben keine Beweise der Bestätigung dieser Hoffnung, die dahin führte. Andere Badeärzte rühmten ihre Quellen auch und so sah man denn in allen Badeorten Lungensüchtige, der uralten Regel zuwider, baden. Sehr wenige kamen im nächsten Jahre wieder; viele hatten keine Rückreise nöthig, und die Erfahrung bestätigte die Richtigkeit der uralten Regel. Haut und Bronchialmembran haben verwandte Functionen für die Blutverwandlung und obgleich diese mehr aus der Atmosphäre aufzunehmen bestimmt ist, als sie ihr wieder giebt, die Haut aber mehr abgiebt, als einhaucht, so stört doch nichts so schnell und auffallend die Function der kranken Bronchialhaut, als wenn die Haut der Berührung der Atmosphäre entzogen wird. Nach Verbrennung der Haut, bei Exanthemen, besonders den Pocken, wenn sie den grössten Theil der Haut unbrauchbar machen, erfolgt der Tod durch Ersticken. Die Physiologie ist uns noch die vollkommne, deutliche Erklärung des Phänomens schuldig, aber es steht fest, dass die Alten recht hatten, Bäder in Lungenkrankheiten zu verwerfen.

Balsamum. Es ist schon gesagt worden, in welchen Fällen Kopaivabalsam wohlthätig ist; de Haen kannte bereits dessen Werth. Bei knotiger Lungensucht schadet er unbedingt.

Barytes. Es war ein Irrthum Hufeland's, dem Baryt specifische Kraft wider die Scrofelschärfe zuzutrauen.

Beta, Bolus, Butyrum humanum, Brassica rubra übergehn wir. Malztrank ist nährend und deswegen sehr zu empfehlen. Radix Calagualae kenne ich nicht.

Calx muriata ist von Beddoes empfohlen.

Calcariae aqua, mit Milch, habe ich vielfältig trinken lassen, ohne deren sonderliche Wirkung rühmen zu können.

Camphora. Wie kommt der unter die bei Lungensucht anwendbaren Mittel? Burserius spricht von Exulcerationen der Lungen, welche auf Pneumonia folgen und sagt, zur Reinigung und Heilung derselben sei nichts wirksamer, als Kampher in grossen Gaben, anhaltend gebraucht, der die Nachtheile andrer balsamischer Mittel nicht fürchten lasse.

Canis pinguedo. Volksmittel.

Carbo, Carduus benedictus et Fullonum, Cerasa, Chaerefolium, Cichoreum übergehn wir.

Cascarilla passt sehr gut bei chronischer Bronchitis.

Catarrhi excitantia, von *Brendel* gerühmt. Ich habe die Disputation desselben, worin davon die Rede ist, nicht zur Hand, darum enthalte ich mich des Urtheils, da man von Brendel nicht gewohnt ist, Unsinn zu hören, wie es scheint, dass diess welcher sei.

Cinchona. Dass man im Laufe lungensüchtiger Krankheiten von der Chinarinde, besonders dem Chinin, sehr wohlthätigen Gebrauch machen könne, ist gewiss, allein weder tuberculöse Lungensucht, noch chronische Bronchitis wird je dadurch geheilt werden.

Cochleae, Limaces, Volksmittel, gehören nebst allen oft gerühmten Zoophyten zu den leicht verdaulichsten Nahrungsmitteln, wenn sie nicht scharfe Theile enthalten, wie manche Muscheln. Die Austern verdienen noch weit mehr eine Stelle, als die Schnecken.

Conium. Ist eins der wirksamsten Mittel in skrofulöser Lungensucht, welche das Jodkali, als neuentdecktes Hauptmittel, erfordert, das bei tuberculöser Lungensucht schädlich ist. Diese Erfahrung allein würde genügen, die Behauptung zu widerlegen, dass Skrofeln und Tuberkeln einerlei seien.

Cucumis, frischer Gurkensaft, als Hauptmittel, wenn keine, gar keine andre Nahrung genossen wird. Es giebt blühende junge Leute, die alle Augenblicke zu entzündlichen Aufregungen geneigt sind und Blut aushusten — diesen bekommt diese Gurkensaftcur ausnehmend gut, doch habe ich ihnen täglich ganz früh thierische Gallerte, zwei Unzen, dabei nehmen lassen. In dem Stadium der Erweichung der Tuberkeln habe ich nicht nur nichts davon gesehen, sondern die colliquativen (?) Morgenschweisse wurden heftiger, obgleich der Husten sich minderte. Diess mag für den folgenden Artikel mit gelten, denn von der Nothwendigkeit animalischer Nahrung und Beförderung der Verdauungskraft ist schon genug gesagt worden.

Digitalis purpurea. Giebt es ein wohlthätiges, ein unentbehrliches Mittel für Phthisiker, so ist es die Digitalis, die vorzüglich in Verbindung mit Bleizucker oder noch besser mit Kupfersalmiak beim Beginn des hektischen Fiebers diess hebt und den Kranken zwar nicht heilt, aber sehr lange erhält, ja bis zum Ende, mit Morphium verbunden und durch gute Nahrung unterstützt, erleichtert und wohlthätig wirkt. Wir sind den englischen Aerzten den Dank für die Einführung dieses Mittels in der Lungensucht schuldig: wenn sie auch kein andres Verdienst um die Kranken hätten, als diess, so verdienten sie allein darum Bürgerkronen, viel mehr, als unsre westlichen Nachbarn mit ihren Blutegeln und ihrer mörderischen Lanzette.

Dulcamara hat in ihrer Wirkung sehr schwache Analogie mit der Digitalis.

Electricitas. Es konnte nur einem Franzosen einfallen, Schwindsüchtige mit Electricität behandeln zu wollen. Das passt eben so, als wenn man eine Fahne aufs Dach steckt, um stets reine Wäsche im Hause zu haben.

Emetica. Gott behüte! Wir danken dem Himmel, wenn der Schwindsüchtige nicht sich erbricht bei heftigem Husten.

Equitatio. Wer Anlage zum Blutspeien hat, darf nur Trapp reiten, um seinen Bluthusten auf der Stelle in Gang zu bringen. Eher passen Seereisen, dafern die Kranken nicht seekrank werden.

Ervum, Eryngium campestre, Eupatorium rotundifolium. Von diesen Pflanzen kann ich nicht urtheilen.

Exanthemata sanantia. Lungensüchtige bekommen zwar häufig Ausschläge, besonders auf der Brust, an den Oberarmen, aber gebessert ist dadurch noch keiner worden, so viel ich weiss. Wechselfieber befördern den Untergang der Kranken, wenn sie auch anfangs den Husten mildern, wie ich in der Epidemie von 1811 gesehen habe: nur bei sehr heftiger Epidemie werden Lungensüchtige befallen.

Ferrum. Eisenmittel passen wohl nie in Lungenkrankheiten.

Fistulae cedens. Diese sonderbare Rubrik giebt mir Anlass zu der merkwürdigen Erfahrung, dass, wenn Fisteln am After geheilt werden, fast allemal nach einigen Monaten Lungensucht eintritt. Ich kenne nur wenige Beispiele, wo das nicht der Fall vor. Welcher Zusammenhang zwischen einer solchen Fistel und den Lungen?

Fonticuli. — Ich habe häufig davon Gebrauch gemacht, um die Erweichung der Tuberkeln zu hemmen und vorzüglich, um die rheumatischen Schmerzen zu erleichtern, denen fast alle Phthisische unterworfen sind. Für so zweckmässig ich sie halten musste, bekenne ich doch, dass der Nutzen, den sie geleistet haben, sehr gering war im Verhältniss zur Vermehrung der Beschwerden der ohnehin so geplagten Kranken. Wo man also auf die Hoffnung verzichten muss, das Leben zu erhalten, ist es menschlicher, diess Mittel wegzulassen, damit die Kranken nicht ausser den unvermeidlichen Leiden auch noch die tragen müssen, die wir ihnen willkührlich, zwar in guter Absicht, doch mit schlechter Hoffnung, aufbürden.

Fragaria. Kann man die Schwindsucht mit Erdbeeren curiren? Das wäre ja schön. Gleich darauf kommen andre Fructus horaei, von welchen dasselbe gilt.

Frigus. Mit Ausnahme der Wasserärzte wird niemand so rasend sein, Kälte den Lungensüchtigen zu empfehlen, man müsste denn ihre Erben auch ausnehmen.

Fungus salicis habe ich nie gebraucht.

Gas sulphurei inspiratio. Soll Schwefelwasserstoffgas bedeuten. Was soll es nützen?

Gelatina s. Lichen islandicus.

Geochosiae. Erdbäder haben keinem Menschen genützt, dessen Respiration leidet.

Geum urbanum. Ein schwaches Pflänzchen.

Glans. — Eichelkaffee? Wider die Schwindsucht?

Graviditas. — Wahr ist: wenn schwindsüchtige Frauen schwanger werden, erhalten sie sich wunderbar während der Schwangerschaft, aber um bald nach der Entbindung zu sterben. Auch die Kinder solcher Mütter leben selten lange.

Guajacum, Hedera terrestris, Helianthemum, Hypericum verdienen keiner Erwähnung.

Haemorrrhagia, Haemorrhoides, Herpes, sanantes. — Solche Wunderdinge können einmal sich ereignet haben: das gehört zu den Curiosis.

Ipecacuanha, täglich zu zwölf Gran, Monate lang fortgebraucht, soll nach Barbari's Zeugniss Eine Lungensucht geheilt haben.

Itinera. Nichts gewöhnlicher, als dass man Schwindsüchtige in warme Länder schickt. Rom, Neapel, die Hyeren, Nizza, Valenzia, Montpellier, Aegypten, das Küstenland von Syrien, Madera, die westindischen Inseln werden gerühmt. Die warme, weniger variable Luft bekommt allerdings den Schwindsüchtigen besser, als die kalte von England, Deutschland, Nordfrankreich, der Lombardei, auch ist in den genannten Orten die Schwindsucht seltner, als bei uns. Aber wer sie dahin bringt, befindet sich blos ein wenig erträglicher und lebt ein paar Monate länger: von Heilung der Schwindsuchtsanlage kann die Rede sein, nicht von der ausgebrochnen.

Lac. Eselsmilch, Frauenmilch, Ziegenmilch. Wie jedes gute, reichlich nährende, nicht reizende und dennoch leicht verdauliche Mittel den Lungensüchtigen zusagt, so auch alle diese Milcharten, dafern sie gut verdaut werden, denn nicht jedem Magen sind sie leicht verdaulich. Milch, warm von der Kuh weg getrunken, ist gut, sofern sie die eben genannte Bedingung besser erfüllt, als die erkaltete oder gekochte, desgleichen Buttermilch. Bei allen als Nahrungsmitteln empfohlnen Dingen erwäge man, dass zwar die Fähigkeit des Nahrungsmittels, reichlichen Chylus dem Blute zuzuführen, sehr wichtig ist, aber wichtiger noch die Fähigkeit des Individuums, es in Chylus zu verwandeln. Speck ist fähig, sehr gut zu nähren, aber nicht leicht zu verdauen: geschieht diess nicht, so nährt er gar nicht. Chocolat ist ein vortreffliches Nahrungsmittel für die, die sie verdauen können: andre vertragen sie gar nicht.

Lichen islandicus. Das isländische Moos, viel besser, als das neuerdings empfohlne Carageen, ist zuverlässig eins der unenthehrlichsten Mittel für Schwindsüchtige, ob es gleich niemand heilt: ein besseres vegetabilisches Nahrungsmittel giebt es nicht. Es muss erst abgebrüht, dann stark eingekocht werden, worauf es die beste Gallerte giebt, die man wünschen kann, die wegen ihrer Bitterkeit besser verdaulich ist, als jede andre. Den Geschmack kann man durch Zucker verbessern, wer das wünscht. Ein geringer Zusatz eines kräftigen Weins macht es noch angenehmer und nützlicher.

Magnetismus animalis. Nervenkranke kann man durch Magnetisiren wohl schwindsüchtig machen, aber nicht davon heilen. Wann wird man aufhören, mit einem Verfahren zu spielen, das wahrhaftig kein Spiel ist!

Marrubium album. Marum verum. Für Liebhaber!

Melo. Wenn es doch wahr wäre, dass man Lungensucht mit Obst curiren könnte!

Mercurius. Es kann entzündliche Dispositionen im Verlauf der Lungensucht geben, die einmal ein paar Dosen Calomel nöthig machen, allein wie das grösste Schwächungsmittel, das es giebt, unter die Heilmittel der Lungensucht geräth, das begreift man nur, wenn man die Verwegenheit kennt, mit welcher manche Aerzte diess Gift gemissbraucht haben.

Mesembryanthemum crystallimum. Millefolium. Millepedes!

Motus. Etwas Muskelbewegung, aber sehr unbedeutende, darf man dem Lungenkranken wohl erlauben, sonst muss es bei Hippokrates Regel bleiben! (vitet currum, equum, laborem, clamorem, iram!)

Myrrha. Bei Phthisis pituitosa und dennoch viel zu reizend.

Nasturtium aquaticum. Es sollen Schwindsüchtige, die in mehreren Monaten nichts gegessen haben, als bittre Brunnenkresse, geheilt worden sein: ich sollte meinen, sie wären nicht an der Schwindsucht gestorben, sondern verhungert.

Opium. Ja, ohne Opium kommt man bei Behandlung Lungensüchtiger nicht aus: nichts vermindert ihre Qualen sicherer, aber geheilt hat es keinen: es ist blos ein unentbehrliches Erleichterungsmittel.

Phellandrium aquaticum. Diess Mittel wurde einst als ein grosses Specificum gepriesen, hat sich aber nicht bewährt. Auf den Grund, dass die Mauren, grosse Liebhaber von recht fetten Frauen, ihre Weiber mit Foenu graecum mästen, hoffte ich in der Schwindsucht gute Wirkung von diesem Samen, der manches mit dem des Wasserfenchels gemein hat, aber auch diess Mittel versagte seinen Dienst.

Pulmo vulpinus, Pulmonaria. Ich vermuthe, dass nur der Gebrauch in Norddeutschland, die Pulmonaria Fuchslunge zu nennen, Anlass

gegeben hat, die Lunge eines Fuchses als ein Specificum wider die Lungensucht zu preisen. Wenigstens erinnere ich mich nicht, dass je einer wirkliche Fuchslunge gegessen habe. Die Alten hielten viel auf die Pulmonaria, die davon ihren Namen hat, auch ist sie noch heute Volksmittel. Von ihrer Wirksamkeit kenne ich aber leider kein Beispiel.

Purgantia wenden die an, die den colliquativen Durchfall nicht erwarten können.

Ranae, Froschbrühen als Nahrungsmittel. Für Liebhaber.

Raphanus. Osiander giebt dem frischen Rettigsaft gutes Zeugniss, doch nur im ersten Stadium der Krankheit.

Roborantia. Giebt es stärkende Mittel? Ausser den Nahrungsmitteln kenne ich keine, und auch diese stärken nur unter Bedingung, dass sie verdaut werden. Ausserdem stärkt alles, was die Ursache der Schwäche aufhebt: ein Aderlass also, das vom Seitenstich befreit, stärkt. Dass man übrigens in einer Krankheit, die durch Aufhebung normaler Bluterzeugung tödtet, nicht schwächen dürfe, versteht sich von selbst.

Sago, Salep, als Nahrungsmittel.

Salina, Sal Glauberi, Sal ammoniacum. Können als Verdauung befördernde Mittel zuweilen sehr wirksam sein.

Salix, Sanicula, Salvia, Scordium haben längst ihr Urtheil von der Erfahrung empfangen.

Spirituosa. Da Branntwein eine der Hauptursachen der Lungensucht ist, werden wohl die Homöopathen Einen Tropfen Branntwein ins Heidelberger Fass schütten und davon alle drei Tage Einen Tropfen trinken lassen.

Spongia ebenfalls für die Homöopathen.

Sulfur. Ettmüller nennt ihn den Balsam der Lunge; ich habe nichts Balsamisches an ihm gefunden. Auch ist immer nur die Rede vom Schwefelwasserstoffgas, das nichts hilft.

Tartarus stibiatus. Der dürfte doch nicht fehlen, denn er ist ohne Zweifel das allerverkehrteste Mittel, auf das man verfallen kann, selbst noch verkehrter, als Quecksilber.

Terebinthina. Ist einer auf den Einfall gekommen, auch diesen zu brauchen? Was sich doch die Kranken müssen gefallen lassen!

Tussilago war einst sehr geschätzt.

Unctio. Einreiben der Haut mit Fett mildert die colliquativen Schweisse und hilft nähren.

Vapores. Man sollte meinen, alles, was die Reinheit der Luft trübe, müsse in einer Krankheit, die durch Aufheben des Zwecks der Respiration tödtet, höchst schädlich sein. Dem ist nicht so: der Sauerstoff der Luft

befördert die Zerstörung: je reiner er ist, desto schädlicher. Daher werden thierische Ausdünstungen in der Atmosphäre, Wasserdampf, sehr wohl vertragen. Da man Dämpfe unmittelbar an die kranke Bronchialhaut bringen konnte, wurden diese versucht. Ausser Crichton waren Theerräucherungen schon empfohlen. Man machte vielfältige Versuche, aber die Resultate waren durchaus nicht befriedigend.

Zwar folgen im Ploucquet noch Artikel, als venaesectio, vesicatoria etc. allein was darüber zu sagen ist, enthält das vorige bereits. So hätten wir denn den langen Katalog durchgegangen, in welchem alle neuere Mittel, als Blausäure, in ihren vielerlei Formen, Kupfersalmiak und noch manches andre fehlen. Der Bleimittel ist sogar nur nebenher Erwähnung geschehen, welche doch gewiss zu den Hauptmitteln zu rechnen sind, namentlich das essigsaure Blei. Doch niemand wird hieraus die Lungensucht behandeln lernen wollen: auf genaue Unterscheidung des Zustands, des Entwicklungsgrades, der individuellen Verhältnisse kommt dabei weit mehr an, als auf die Mittel, die sich allein hierdurch bestimmen lassen. Nur Bemerkungen über das, was empfohlen worden, wollten wir uns erlauben.

Podagra. Obgleich schon von der Gicht die Rede gewesen ist, steht doch noch bei diesem Artikel im Ploucquet ein langes Verzeichniss von Mitteln, das wir nicht ganz ohne Bemerkungen übergehen können.

Rowley lässt Salzsäure ins Fussbad giessen, Alexander von Tralles Knoblauch auf den schmerzenden Fusszehen binden; sehr viele rathen zu antiphlogistischem Verfahren beim Beginn des Anfalls. Es erleichtert allerdings, aber nicht leicht ohne Nachwehen: damit verhält es sich wie mit topischem Rheumatismus. Blutegel erleichtern den Schmerz und pflegen falsche Anchylose zu hinterlassen; beim Podagra hydropische Anschwellung und baldige Rückkehr des Schmerzes.

Das Gehirn eines männlichen Wildschweins ist für Liebhaber von dergleichen Delicatessen, item Hasenblut, Taubenmist, die Haut eines Geyers. Mineralwässer innerlich und der Gebrauch von Thermen, besonders schwefelhaltigen, werden immer den grössten Nutzen leisten, wenn kein Anfall vorhanden ist: mitten im Anfall taugen sie nichts, es sei denn, dass man den Kranken, wenn er verstopft ist, Bitterwasser, sonst auch irgend ein kohlensaures Wasser trinken lässt. Bäder in warmem Sande während des Anfalls sind weniger wirksam, als Bäder in Gerberlohe. Asa foetida kann unter Umständen sehr empfehlens werth sein, aber nicht allgemein. Zadig empfiehlt Belladonna, andre besonders Opium mit aromatischen Zusätzen, wie im uralten Theriak, den man zwar durch Weglassen unnützer Zusätze verbessert, aber unstreitig durch zu grosse Vereinfachung geschwächt hat. Es liegt in den uralten Zusammensetzungen manchmal eine Wirksamkeit, die man aus

der aller einzelnen Ingredienzen nicht erklären kann, im guten, wie im bösen. So vergiften die Malayen ihre Waffen mit Strychnin und Bohenupasgift, wenden aber dazu noch eine Menge andrer Dinge an, die gar nicht giftig sind. Jedes einzelne dieser Mittel vergiftet die Waffe nicht, allein in Verbindung sind sie so fürchterlich, dass die kleinste Wunde in ganz kurzer Zeit tödtet.

Ob die Cactus Opuntia äusserlich was hilft? ob man feuchte Umschläge machen dürfe? das alles kommt auf individuelle Umstände an. Alle Aerzte kommen in Empfehlung kühlender schwächender Diät überein.

Kälte vertreibt den Anfall, meist auf der Stelle, pflegt aber tödtliche Folgen zu haben. — Den berühmten Guajak kann man füglich ersparen: ich habe ihn in fidem auctorum treulich angewendet, auch selber genommen, aber ausser der laxirenden Wirkung auch nicht den geringsten Nutzen davon erlebt.

Blutegel an den schmerzenden Fusszehen angelegt, sind oben schon besprochen worden. Ausser Einwirkung von Schaafwolle oder Ziegenhaaren sollte man gar keine topischen Mittel brauchen.

Wer hat Kalomel beim Podagra verordnet? Wer Maywürmer? die Verantwortung würde ihm schwer fallen. Holztränke, Leinsamen, Fliederthee, Sassaparilla helfen und schaden nicht. Squilla kann unter Umständen wohl passen, noch mehr das hochberühmte Colchicum, dessen Tinctur unter allen narkotischen Mitteln bei Gichtanfällen am besten wirkt. Der Rath, mit warmen Händen das gichtische Glied zu umfassen, beweist, dass, die ihn gaben, den Unterschied zwischen Rheumatismus und Gicht nicht kannten: rheumatisch ergriffne Theile vertragen nicht blos Berührung, sondern selbst Druck, der den Schmerz erleichtert: Gicht verträgt auch nicht die leiseste Berührung, viel weniger Druck.

Es giebt eine unglaubliche Menge von specifischen Geheimmitteln und Sympathien, die alle so viel helfen, dass nach längerer und kürzerer Zeit der Schmerz aufhört, endlich auch die Geschwulst verschwindet, und der Anfall nach einiger Zeit wieder kommt, gerade als wenn man nichts braucht. Man lebe mässig, vermeide zwar Erkältung, doch nicht zu ängstlich, esse Abends wenig, trinke nie mehr erhitzende Getränke, als höchstens zwei, drei Gläser Wein, von anderen Brauereien noch weniger, sorge für eine trockne Wohnung, bade ein paar Sommer nach einander zu Aachen, zu Wiesbaden, oder in andern schwefelhaltigen Thermen und ertrage den Schmerz, wenn er dennoch sich meldet.

Raucedo. — Heiserkeit der Stimme ist nicht so unbedeutend, als man gewöhnlich glaubt. Verlust der Singstimme kann sehr leicht davon die Folge sein, zumal wenn man dennoch die Stimme anstrengen muss; ein Um-

stand, der für manche sehr unangenehm sein kann. Gefährlicher ist, wenn die Heiserkeit in Luftröhren- (eigentlich Kehlkopf-) Schwindsucht übergeht. Seltsamerweise giebt Ploucquet, der fleissige Sammler, lauter Mittel dagegen an, die nichts helfen oder wenigstens ohne Vergleich schlechter wirken, als andre, als Alkali, Salmiakgeist, Bäder, Brechmittel, Erysimum, Mesembryanthemum, Rüben- und Rettigsaft, Schwefel, gar Schwefeldämpfe, Blutlässe. Statt dieser wirken hier Blutegel an den Kehlkopf, bei wahrer Entzündung, besser. Das einzige zweckmässige Mittel ist die Bertramwurzel (Rad. Pyrethri), die hier genannt ist. Sogar Kälte ist vorgeschlagen, das sicherste Mittel, Heiserkeit in Luftröhrenschwindsucht zu verwandeln und die Stimme wenigstens für immer zu verderben.

Alaunmolke, Alaun mit Eiweiss, Salmiak, Wärme, Vermeiden hitziger Getränke, bei schon ausbrechender Luftröhrenschwindsucht Jodkali, bei leichten Fällen Honig mit Eidotter sind ganz anders wirksame Mittel. Brechwein in kleinen Gaben, Lakritzensaft, sind so gewöhnliche Mittel, dass ihr Auslassen befremdet.

Rheumatismus. Es giebt wohl kaum eine häufiger vorkommende Krankheit, als Rheumatismus: mir ist es immer unbegreiflich gewesen, wie Aerzte, die doch nicht mit dem gemeinen Haufen urtheilen sollten, ihn mit der Gicht verwechseln konnten. Die Gicht ist eine Krankheit des Alters, eine Krankheit der Knochenhaut, die zuweilen erysipelatöse Entzündung in der Haut, die allerlei andre Erscheinungen erregt, die zwar einen entzündlichen Anschein haben, aber immer zur Metamorphose der befallnen Theile neigen, endlich aber in hydropische Anschwellung enden. Rheumatismus ist ein superficieller Erethismus der sehnigen Muskelscheiden, der zuweilen bis zur Entzündung steigen kann, leicht chronischen Charakter annimmt und sehr selten das System der Flechsenhäute verlässt, aber nicht geneigt ist, Metamorphosen in demselben hervorzubringen, dagegen sehr leicht Fieber erregt, was die Gicht viel seltner und immer auf kurze Zeit thut. Wird Rheumatismus fieberhaft, so verändert sich die Stelle der Schmerzen; beim fieberlosen geschieht diess selten und langsam; umgekehrt bei der Gicht: sie fixirt sich, wenn sie fieberhaft ist und verändert die Stelle des Schmerzes, wenn sie es nicht ist. Vor Rheumatismus ist selbst ein Kind nicht sicher: Gicht ist eine Alterskrankheit, an der junge Leute nur leiden, wenn sie zu geschwind gelebt haben. Doch steckt sie an, Rheumatismus nie.

Doch ich darf nicht vergessen, dass hier nicht von der Pathologie der Krankheiten, sondern von gangbaren und älteren Heilmethoden die Rede sein soll, und auch von diesen nur Bemerkungen erwartet werden. Wir folgen dabei Ploucquet's Verzeichniss und beginnen mit dem Parkinismus.

Bekanntlich ist dieser im südlichen Asien, besonders in China, seit lan-

gen Zeiten in Gebrauch. Beim acuten Rheumatismus ist er offenbar schädlich, aber beim chronischen nicht ohne auffallenden Nutzen, der jedoch sicher auch auf andre Weise erreicht werden kann.

Essigäther zum Einreiben leistet wenig, Ammonium etwas mehr; aber viel wirksamer, als beide ist das Einreiben des Hallerschen Sauer in die schmerzende Stelle: das wirkt schnell und auffallend.

Bittere Mittel im Rheumatismus?

Antimonium kann, besonders bei fieberhaftem Rheumatismus, als Brechwein, oder als Zusatz zu Bädern, in den hinzu geeigneten Präparaten, sehr nützlich sein. Doch war das Zutrauen ehedem grösser, als der Erfolg.

Antiphlogistische Behandlung muss ganz verschieden beurtheilt werden im fieberhaften und im fieberlosen Rheumatismus. In jenem muss der Beginn der Cur stets von Mässigung der erethischen Erscheinungen ausgehn. Weil aber der Sitz der Krankheit, das System der Flechsenhäute, so äusserst gefässarm ist, so sind Blutentziehungen, selbst im heftigsten Fieber, selten von Nutzen: nur dann sind sie zulässig, wenn Organe mitergriffen sind, die in phlegmonösen Zustand überzugehen drohen, oder bei allgemeinem, heftigem Hautleiden, das sich in diesem Falle durch hydropische Anschwellung unter dem grössten Theile der Haut zu erkennen giebt, ein selten vorkommender Fall. Die Haut selbst wird nie ödematös, sondern nur das Zellgewebe unter der Haut.

Bei chronischem Rheumatismus ist das Ausleeren von Blut, sei es durch Schröpfen, oder durch Blutegel, oder gar durch Aderlassen, noch viel schädlicher und das rechte Mittel, die befallnen Glieder anchylotisch zu machen. Daraus folgt aber gar nicht, dass topische Rheumatalgien gleich von Anfang mit reizenden Mitteln behandelt werden müssen. Ist denn Blutlassen das einzige Mittel, erethische Zustände herabzustimmen? Kälte, kühlende Diät, Ruhe, leichte Darmausleerungen wirken eben dahin, und wenn so blutarme Theile afficirt sind, wie die fibrösen (und die serösen) Häute, viel zweckmässiger und kräftiger: ich habe chronischen Rheumatismus, der seit Monaten vergeblich mit Wärme, Vesicatorien und andern reizenden Mitteln behandelt worden war, auf kaltes Waschen in Einem Tage verschwinden sehen.

Kampher. Im acuten Rheumatismus verschlimmert der Kampher, anfangs angewendet, die Schmerzen, erhöht das Fieber, erregt Brechlust; hat aber das Fieber mehrere Tage gedauert, sind heftige Schweisse ohne Erleichterung eingetreten, so giebt man ihn mit höchst auffallendem Nutzen. Der harte, grosse Puls wird weicher, der Schweiss hört auf und die Schmerzen lassen bedeutend nach. In chronischem Rheumatismus nützt er äusserlich, als Opodeldoc oder in Verbindung mit dem flüchtigen Ammoniumliniment.

Digitalis purpurea. Der Puls erlangt zuweilen im fieberhaften

Rheumatismus eine Härte und Fülle, wie nicht leicht in einer anderen Krankheit: man kann ihn mit Digitalis herabstimmen. Ob man aber dabei viel gewinnt, ist die Frage: das Fieber dauert dennoch fort. Ueberhaupt sind narkotische Mittel in diesem Zustand nicht hilfreich: man hat Conicum, man hat Dulcamara, man hat Strychnin sogar, Aconit, Colchicum und besonders Opium häufig angewendet, doch die erwartete Hülfe nicht erfahren. Anders im chronischen Rheumatismus: da sind narkotische Mittel oft unentbehrlich.

Bäder. Unstreitig die Hauptmittel in jedem chronischen Rheumatismus, aber nicht im acuten, in welchem sie alsdann erst brauchbar sind, wenn das Fieber nachlässt. Dann aber sind warme Bäder, wo einzelne Glieder unbeweglich geblieben sind, Dampfbäder, die diese ausschliesslich umgeben, von dem grössten Nutzen. Im chronischen Rheumatismus giebt es keine Art von Bad, welche nicht an ihrer Stelle wäre und die Kunst des Arztes beruht blos auf der passenden Wahl unter den vielfachen Formen. Es giebt Rheumatismen, die durch kaltes Bad viel schneller geheilt werden, als durch warmes und das Glück, welches die Priessnitz'sche Methode machte, rührte zum nicht geringen Theil davon her. Die grosse Anhänglichkeit der an Dampfbäder gewöhnten Nationen hat sicher zum Grunde, dass jeder weiss, rheumatische Schmerzen wie Katarrhe in seinen Bädern loszuwerden, wozu die kalte Uebergiessung so nöthig ist, als der heisse Dampf. Bei torpider, schlaffer Haut sind Schlammbäder, Erdbäder, wirksamer, als Wasserbäder. Natürliche Thermen wirken ganz anders, als gewärmtes Wasser. Sodahaltige, Schwefelwasserstoffgas verhauchende, vorzüglich aber das unersetzliche Barigin enthaltende Bäder werden jedem, der mit Schmerzen beladen ihnen nahte, in gesegnetem Andenken bleiben. Es würde zu weit führen, wenn hier die Gründe, aus welchen diess oder jenes Bad bei dieser oder jener Körperbeschaffenheit Vorzug verdient, entwickelt werden sollten: gewiss ist, dass jeder chronische Rheumatismus durch Bäder heilbar ist, nur kommt es auf den rechten Gebrauch an.

Zum Bade gehört die Friction, sie werde nun mit der warmen Hand, oder, wie in Russland, mit Birkenreis, oder mit Bürsten, oder mit wollnen Tüchern, oder mit Hasenfellen verrichtet. Es ist ein Hauptvorzug öffentlicher Badeanstalten, dass es da Menschen giebt, die sich hierauf verstehen, während bei Hausbädern gewöhnlich niemand ist, der damit umzugehen weiss und der Badende selbst auch selten im Stande ist, sich die nöthige Friction zu verschaffen.

Elektricität, Galvanismus und Magnetismus — wozu sind nicht diese Agentien gebraucht worden! Ganz besonders erwartete man viel von ihnen bei Rheumatalgien. Möglich, dass man einst auch dahinter kommt, wie man damit verfahren muss, aber noch ist diess nicht der Fall und es ist

wahre Thorheit, darauf zu bestehen, da man an Bädern so viel sichrere Mittel hat.

Schweisstreibende Mittel, unter ihnen das alleroberste, gewisseste, starke Muskelbewegung, kann ausnehmend wohlthätig wirken, aber auch Rheumatalgien vermehren, ja deren erregen, wo keine waren. Es ist ein gewaltiges Vorurtheil, das nicht blos Layen, sondern auch Aerzte irre führt, dass man alle Rheumatismen wegschwitzen könne. Beim fieberhaften Rheumatismus schwitzt der Kranke enorm und wird immer kränker dabei. Die Haut wird freilich, bei ihrer innigen Verbindung mit den fibrösen Häuten, immer in Mitleidenheit gezogen, allein öfter kommt es darauf an, ihren Erethismus zu mildern, als ihn zu erhöhen.

Hautreize, vom blosen Einreiben geistiger Substanzen bis zum Glüheisen, also Seidelbast, Senfteig, Vesicatorien, Fontanelle, Moxen, Martersalbe u. s. w. sind als höchst unentbehrliche Hülfsmittel bei Rheumatismen, aber man bedenke, dass sie selbst Schmerz erregen, während sie Schmerzen heilen sollen, und dass anhaltender Reiz an Einer Hautstelle leicht die ganze Haut erkranken machen kann, dass hier auf Eiterung nichts ankommt, indem keine Materia peccans existirt, ausser in der Einbildung. Seidelbast, Fontanellen, Brechweinsteinsalbe sind also fast immer verwerflich; selbst bei rheumatischen Pseudoanchylosen habe ich Setaceen unwirksam gefunden. Wie viel der vorübergehende Hautreiz besser sei, als der anhaltende, davon wird man sich überzeugen, wenn man Vesicatorien, nicht allzugross, aber wenn eins heilt, ein frisches legt und die Wirkung mit der vergleicht, die durch Unterhaltung eines Vesicatoriums hervorgebracht wird.

Sehr oft ist unvollkommne Ernährung, unvollkommne Blutverwandlung Ursache rheumatischer Schmerzen. Darum gesellen sie sich fast immer zu phthisischen Krankheiten. Der Umlauf der Materie ist, Knochen und Knorpel vielleicht abgerechnet, nirgends träger, als in den fibrösen Häuten: sinkt er im ganzen Organismus, so tritt in diesem der Schmerz als Symptom dieses unvollkommnen Stoffewechsels hervor. Darum leiden überhaupt schwächliche, hypochondrische, hysterische Kranke viel mehr an Rheumatismus, als kräftige Naturen. Hierin scheint mir der Aufschluss zu liegen, warum der Stockfischleberthran sich den Ruf eines Specificums gegen Rheumatalgien verschafft hat: er ist offenbar eins der leichtverdaulichsten, den meisten Kohlenstoff dem Blute zuführendes Mittel, die es giebt, darum sein Ruf in der Scrofelkrankheit, daher überhaupt sein Werth als Arzneimittel. Specifische Antirheumatica in dem Sinne, als welche die rheumatische Schärfe neutralisiren, giebt es so wenig, als diese Schärfe selbst, obschon kein Zweifel ist, dass die Secretion kranker Membranen auch krank sein muss, mithin Schärfe durch Rheumatismus eben so entsteht, wie durch jede kranke Thätigkeit im

Vegetationsleben. Allein man bedenke, dass die Absonderung der Flechsenhäute allein ihre Ernährung zum Zweck hat, dass sie höchst sparsam ist, und dass hier die erzeugte Schärfe nur Product, nie Ursache der Krankheit sein kann.

Wer sagt, dass man vor Hahnemann nicht homöopathisch curirt habe? Hat man nicht Quecksilber bei Rheumatismus, selbst mit Erfolg, gegeben? Und giebt es in der Reihe der Dinge stwas, das sichrer rheumatische Schmerzen erregt, als Quecksilbergebrauch?

Salivatio. — Es ereignet sich, obschon selten, dass man auch Kranke trifft, die auch nicht den geringsten Mercurialgebrauch vertragen, ohne sofort zu saliviren. Bei andern, wo man diess Metall brauchen musste, tritt diese Folge als sehr unangenehme Nachkrankheit ein. Man hatte bis vor kurzer Zeit kein Mittel, dass diese aufhob; man musste warten, bis sie von selbst aufhörte. Wohl uns daher, dass wir endlich im Jodkali das Mittel kennen, wie innerhalb vier bis fünf Tagen der Speichelfluss zwar nicht gänzlich zum Aufhören zu bringen, doch sehr zu erleichtern ist.

Scabies. Welch ein Heer von Mitteln wider die Krätze! Welche Verschiedenheit der Meinungen über diese Krankheit! Es giebt Aerzte, die fast alle körperliche Gebrechen von unterdrückter Krätze herleiten und andre, die sie gänzlich mit Phthiriasis in Parallele stellen. Das mysteriöse Thier, welches man in einigen Krätzpusteln, vielmehr neben denselben, wirklich findet, scheint zu beweisen, dass letztere recht haben. Erwägt man aber, dass selbst die entschiedensten Vertheidiger dieser Meinung doch einräumen müssen, man finde diess Thier bei weitem nicht in allen Krätzpusteln, die darum doch nicht verschwinden, so entsteht die Frage, ob diess Thier nicht ein Parasit sei, der weit wahrscheinlicher als die Laus erst in der Krätzpustel, generatione acquivoca, entsteht, nicht aber Ursache, sondern nur Product der Krätze sei? Gerade bei recht inveterirter Krätze, die doch einen Ueberfluss des Gewürms zeigen sollte, findet man ihn nicht. Dass ferner durch Erkältung die Krätze sich verschlimmere, beweist die Erfahrung augenscheinlich, eben so, dass bei manchen Krankheiten die Krätze völlig verschwindet und nach beendigter Krankheit wieder zum Vorschein kommt, was mit der verminösen Ursache sich gar nicht verträgt. Endlich ist offenbar, dass zuweilen nach Quecksilbergebrauch, auf welchen die Krätze verschwunden ist, Leiden entstehn, die nicht blos vom Metall allein, sondern viel eher von der Verbindung desselben mit einer andern Schärfe zeugen.

Die von den Aerzten in Anwendung gesetzten Mittel zerfallen in innere und äussere. Das Verzeichniss der ersteren im Ploucquet beginnt sehr würdig mit

Album graecum. Wohl bekomm es!

Angelica sylvestris soll irdendwo in Russland Volksmittel sein.

Antimonium. Wer mag wohl damit Krätze geheilt haben?

Antiphlogistica methodus darf ja nirgends fehlen, nicht einmal bei der Krätze.

Betulae aqua. Homöopathisch, denn das Birkenwasser erregt Ausschlag. Conium, Dentularia, Diaphoretica, Diuretica, Electricitas!! Emetica!!! Gratiola, Guajacum, Inula, Juniperus, Ledum palustre, Onopordon Acanthium, Purgantia! Scabiosa, Scordium, Dulcamara, Sulfur, Ulmi Cortex, Venaesectio!!! Vinum hungaricum. Ich bitte mir Verschonung von allen diesen Mitteln, ausser dem letzten, aus.

Gegen äusserliche Mittel erklärten sich viele feindlich, nicht daran denkend, dass die Haut resorbirendes Organ ist: sie verordneten Schwefelbäder, auf diese Resorption rechnend, dachten aber nicht daran, dass Schwefel in Salbenform in die Haut gerieben auch innerlich wirkt. Gleichwohl lehrte die Erfahrung, äussere Mittel heilen schnell und sicher, innerlich angewendete allein aber nicht. Ploucquet verzeichnet

Säuren, besonders Schwefelsäure. Werden sie concentrirt angewandt, so machen sie die Haut wund: verdünnt man sie so, dass sie das nicht thun, so helfen sie nichts. Dasselbe gilt noch mehr von

Alkalien. Ich vermisse den Liqu. ammonii causticus, das unfehlbare Mittel, einzelne Krätzpusteln zu zerstören, wenn entweder Berührung von Krätzgift eine mitgetheilt hat, oder wenn nach der Heilung hier und da noch eine einzelne auftaucht.

Aerugo mag mit dem Arsenicum gehen. Man braucht nicht vier Ochsen anzuspannen, zwei an die Flasche, zwei an den Pfropfen, um diesen herauszuziehen.

Balnea, auch Seebäder. Ja, ohne Bäder heilt sich Krätze nie gut, aber Seebäder? Die sind kalt, was sehr wider ihre Zweckmässigkeit spricht.

Borax. Sollte der Krätze vertreiben?

Kohle, Schuhsohlenasche, Clematissaft, Kupferwasser, Wasser aus hohlen Buchen, Ameisen, Russ, Braunstein, Tabak, Opium!! Steinöl, Ranunkelsaft, Kupfervitriol.

Wirklich heilen Quecksilbermittel in allerlei Form, ebenfalls Bleimittel die Krätze, allein auf solche Cur pflegt allerlei andre Krankheit zu folgen. Und wozu das alles, da man am Schwefel und an der Seife, besonders der schwarzen, unfehlbare Mittel hat, jede wahre Krätze zu heilen? Die englische Schwitzmethode wirkt sicher und vortrefflich. Nur muss man bedenken, erstens, dass die Kleider, die Wäsche, die Betten, die Werkzeuge des Geheilten noch Krätzgift enthalten, das ihn wieder ansteckt, wenn sie nicht gereinigt werden; ferner, dass die Haut nach dieser Cur mehrere Tage

sehr empfindlich bleibt und durch laue Bäder von 24—27° R. durch Abhalten der freien Atmosphäre erst wieder an diese gewöhnt werden muss.

Scorbutus. In kalten Ländern, bei Menschen, die bei elender Kost nicht reinlich leben, in stinkenden Schiffsräumen erreicht der Scorbut eine Höhe, die den Aerzten südlicher Länder, oder denen, die nicht mit weitgereisten Seefahrern in Berührung kommen, eine Fabel scheint. Säure, frische Pflanzen nützen allerdings, aber frisches Fleisch nicht minder; Malz, Sauerkohl sind vortreffliche Mittel, bei weiten Seereisen den Scorbut abzuhalten, aber wenn er einmal da ist, heilt ihn nichts so sicher und so schnell, als Bierhefe, mit wenigem Mehl vermischt. Doch man will das Verzeichniss vorgeschlagner Mittel hören? Ausser den genannten stehn in Ploucquet

Alaun. Zuweilen ist er sicher von Nutzen.

Apium sylvestre, Armoracia (sehr gut), Atriplex salsa, Aurantium, Calamus aromaticus, Citrus (hat oft nichts geholfen), Cochlearia, das uralte Specificum.

Aqua Calcis. Cauteria. Wer dergleichen Mittel vorschlagen konnte, hat unmöglich Skorbut gesehen, denn sonst würde er gewusst haben, dass der Sphacelus aus jeder kleinen Wunde eine grosse, lebensgefährliche macht und Kalkwasser ihn unheilbar verschlimmert.

Cerevisia ex pino. — Jedes Bier ist Heilmittel, s. o.

Cinchona. Vergeblich ist das Vertrauen auf die Chinarinde in dieser Krankheit: ich sah sie ausbrechen beim täglichen Gebrauch einer Unze China.

Conium hilft nicht das geringste.

Diaphoretica, Excretionum promotio, Febris sanans. Wie? das schreiben Aerzte? die wollen dadurch Skorbut heilen?

Frigus. Eine Hauptursache des Skorbuts. Laxantia! Ist es möglich, in einer Krankheit Laxirmittel vorzuschlagen, wo jeder Durchfall schnell zum Tode führt!

Motus. Bewegung bei einer Krankheit, wo die geschwollnen Glieder fast ganz unbeweglich sind?

Nitrum. Verkehrter kann nächst den Fontanellen nichts sein. Alle übrige genannte Mittel sind scharfe Vegetabilien, die ihren Werth haben, doch allein nur langsam Hülfe leisten. Doch paradirt auch Venäsection unter den Heilmitteln. Wo wäre eine Krankheit, in der nicht die tolle Wuth, Blut zu lassen, verübt worden wäre?

Scrofula. Man erwartet hier keine Abhandlung über die Scrofelkrankheit, sondern blos Recension der im Ploucquet angeführten Heilmittel. Diese sind:

Absorbentia. Bei Kindern fast immer als Nebenmittel nöthig.

Acidum muriaticum zuweilen ganz gut anzuwenden, besonders bei Mundübeln aus skrofulöser Ursache.

Alcalia volatilia externa. Aloë?

Antimonialia. Es giebt entzündliche Scenen im Verlauf der Skrofelkrankheit, wo Spiessglanzmittel wohl thun.

Asa foetida.

Balnea et Aquae medicatae. Mit Vorsicht sehr nützlich.

Barytes muriaticus. Wer hat ihn nicht auf Hufeland's Empfehlung gebraucht? Und wer hat Nutzen von ihm gesehen? Verschlimmerung aber hat er immer hervorgebracht. Was soll man sagen, wenn ein Hufeland, der gewiss redlich strebte zu nützen, sich in seiner Empfehlung so irrte?

Malzbäder, Kalmus innerlich und zu Bädern, trefflich.

Calx muriata, Calx antimonii sulfurata. Sehr zweideutige Mittel.

Cantharides, Tinctur bei skrofulösen Geschwüren. Noch bedenklicher, als voriges. Als Vesicatorium ist Kantharidenpflaster bei manchen skrofulösen Entzündungen sehr wohlthätig, um sie nicht zu bedeutender Höhe kommen zu lassen, namentlich bei beginnender Augenentzündung.

Chelidonii Extractum. Werthlos.

Cortex Chinae. Muss mit Behutsamkeit benutzt werden.

Clysmata aromatica bei hartem Bauche der Kinder.

Conium bei Augenentzündung oft unentbehrlich.

Diaeta carnea, succulenta. Ohne diese kein Heil! Der jetzt so beliebte Leberthran nützt sicher nur als leicht verdauliches, kohlenstoffreiches Nahrungsmittel.

Digitalis purpurea. Wohl selten in Skrofelkrankheit anwendbar.

Electricitas. Wo figurirte die nicht?

Emetica können freilich bei Skrofelkranken nöthig werden, nur nie als Mittel wider die Skrofeln.

Extracta amara, Rindsgalle, werden sehr selten taugen.

Ferrum. Allerdings das Hauptmittel, doch mit Besonnenheit anzuwenden: es gibt entzündliche Dispositionen, wo es höchst verkehrt wirkt.

Glans tosta. Eichelkaffee.

Graminis extr., Gratiola, Guajacum, sehr entbehrlich.

Helenium etwas besser. Hyoscyamus selten brauchbar.

Jalappa. Im Beginn der Krankheit, in kleinen Gaben, bei guter Diät, sehr wirksam.

Mercurius dürfte wohl unbedingt, unter allen Umständen, in der Skrofelkrankheit schädlich sein.

Oleum Sussatras?

Opium muss mit grosser Vorsicht gebraucht werden und kann nur höchst selten von Nutzen sein.

Rhabarbarum. Eins der wohlthätigsten Mittel in dieser Krankheit, wer es zu brauchen weiss. Erregt es Durchfall, so schadet es unbedingt.

Salina, Salix, Sapo, Sassafras, Soda, Succi herbarum, alles unbrauchbare Mittel.

Dulcamara, manchmal von Nutzen.

Spongia. Das Jod. Allerdings nebst dem Eisen das Hauptmittel, doch in Verbindung mit Kali.

Squilla ebenfalls eins der werthvollsten Arzneimittel.

Tartarus stibiatus s. Antimonium.

Tussilago Farfara.

Ulcera artificialia. Wir müssen froh sein, wenn keine naturalia entstehen.

Erwägt man, dass von Behandlung einer Krankheit die Rede ist, die bei Kindern daher entsteht, dass mehr Chylus gebildet wird, als sich in Blut verwandeln kann, dass also nicht Mangel an Ernährung, sondern undienliche, unzweckmässige Ernährung die Ursache ist, aus welcher sich in allen Organen, am meisten jedoch innerhalb des Drüsensystems, zuweilen in den Knochen, zuweilen in Eingeweiden, selbst im Gehirn, Massen erzeugen, die formlos sind, wodurch sie sich vom Tuberkel unterscheiden, der niemals formlos ist, aber durch ihr blosses Dasein Anreiz zu Entzündung und Eiterung specifischer Art geben, so hat man wohl Ursache zu erstaunen, wie es möglich war, auf so viele Heilvorschläge zu gerathen, so viele Mittel zu empfehlen, die dem Zweck, auf welchem hier die Therapie beruhen muss, entweder ganz fremd, oder selbst zuwider sind.

Sphacelus. — Es ist unmöglich, specielle Mittel wider den partiellen Tod anzugeben, da seine Ursachen ganz entgegengesetzt sein können. Brand kann der Ausgang von Entzündung sein, wie bekannt: alsdann beruht die Verhütung desselben, oder, wenn er schon eingetreten ist, des Weitergreifens darauf, dass die Entzündung gemässigt wird, was nicht immer durch antiphlogistische, sondern nicht eben selten auch durch belebende, den Stoffwechsel befördernde Mittel erreicht wird. Er kann aber auch Folge des Aufhörens der Bedingungen des Umtauschs der Materie sein, wie beim Erfrieren und Verbrennen, wie bei Verknöcherung der Arterien, wie nach heftiger Erschütterung oder Quetschung, nach Verwundung oder Compression der Arterien, wie, bei Knochen, nach Entblössung dieser: dann nennt man den Brand Nekrose, die aber auch entstehen kann, wenn die innere Lamelle eines Röhrknochens abstirbt und sich von der äussern trennt, so dass diese ihn als Röhre umschliesst. Endlich kann er auch in Wunden entstehen durch Ansteckung (Hospitalbrand)

oder durch Vergiftung, wie in vergifteten Wunden oder nach topisch wirkenden Giften, wie namentlich durch Wirkung des Milzbrandgifts. Giftige Wunden werden darum leichter brandig, als andre, weil nur eine geringe Vermehrung der Hindernisse des Lebens hinzuzutreten braucht, um dasselbe ganz zu überwältigen; darum werden Chanker und Bubonen sehr leicht sphacelös.

Aus dem allen geht aber hervor, dass es keine specifischen Mittel wider den Brand geben kann, wohl aber wider einzelne Formen desselben, als z. B. wider den Hospitalbrand. Allein so hat Ploucquet nicht unterschieden: darum hat er Mittel in eine Reihe gestellt, die so, wie sie hier stehn, gar keine Beurtheilung zulassen.

Sterilitas. Unfruchtbarkeit der Frauen kann so vielerlei Ursachen haben, dass es unmöglich ist, Heilmittel oder Abhülfe leistende dagegen zu empfehlen, die selbst nur für mehrere, geschweige für alle Fälle passen. Wissen wir doch nicht einmal die Bedingungen der Zeugung so genau, dass nicht vielfache Widersprüche bei jeder Erklärungsweise sich erheben! Die allgemein herrschende Meinung, dass die Säugethiere so gut Eier haben sollen, als die übrigen Wirbelthiere, kann ich nicht theilen. Wo Eier vorhanden sind, wie im Vogel, im Fisch, im Amphibion, misslingt die männliche Befruchtung nie: bei den Säugethieren misslingt sie oft. Diese haben einen Uterus, aber niemals Eier in demselben, wie jene Thiere in ihrem Eierleiter: erst wenn sie befruchtet sind, entsteht im Uterus das Ei, ja es erreicht ihn nicht immer und bleibt zuweilen in der Tube, die ausserdem eben so wenig je ein Ei enthält, als der Uterus. Die Verbindung des Ovariums mit den Tuben ist höchst analog der Verbindung des Nebenhoden mit dem Hoden des Mannes, nur dass diese stets fortdauert, während die Fimbrien blos während der Erection am Ovarium saugen. Aber kann durch dies Saugen aus der harten Flechsenhaut, die das Ovarium bekleidet, jemals ein Ei ausgesaugt werden? Wohl aber Flüssigkeit, die sich beim Beischlaf, auch ausserdem bei Reizung der Geschlechtsorgane, beim Weibe so gut als beim Manne ergiesst. Demgemäss wäre die Bedingung der Befruchtung beim Säugethiere, dass der männliche Same in die Höhle des Uterus gelange und dort der ihm analogen Flüssigkeit des Weibes begegne, wozu aller Wahrscheinlichkeit nach der blosse Halitus eben so gnügt, als er bei Befruchtung der Eier der Vögel gnügt, die, in ihrer Kalkschaale, unmöglich anders, als durch Gas, befruchtet werden können. Es giebt keine Thatsachen, die gegen diese Theorie streiten, wohl aber erklärt es sich nach derselben leicht, wie grosse Salacität, besondres einseitige, die Möglichkeit der Befruchtung aufhebt, welches genau mit der Erfahrung übereinstimmt, und wie der oft wiederholte Beischlaf allemal unfruchtbar bleibt, auch wie so oft Unfruchtbarkeit relativ ist, so dass derselbe Mann, dessen Weib unfruchtbar bleibt, mit anderen Frauen Kinder zeugt und umge-

kehrt. Kein Mensch hat je wahre Eier bei einem Säugethiere, das nicht befruchtet war, entdeckt, sondern blos eingebildete: die Corpora lutea habe ich in den Ovarien einer Kindesleiche von vierjährigem Alter so gut, als im Leichnam Erwachsener gesehen. Hieraus könnte man wenigstens die Mittel construiren, welche relative Sterilität aufzuheben vermöchten. Absolute beruht auf Missbildung der Organe und ist mithin, wo diese unheilbar ist, ebenfalls unheilbar.

Struma. — Sollte man für möglich halten, dass die französischen Könige in allem Ernst gemeint hätten, ihre Fingerspitzen können Kröpfe vertreiben? Dass die englischen Könige, seit Heinrich V. als Sieger und König von Frankreich gekrönt worden, dasselbe von ihren Fingern geglaubt, dass die Menge es nicht minder geglaubt habe? Sollte man nicht meinen, dass die tausendjährige Uebung dieser Kraft, die nie ein andres Resultat haben konnte, als dass die Kröpfe blieben, wie sie waren, endlich aus Mangel an Zutrauen, der Könige sowohl als des Volks, hätte ein Ende nehmen müssen? Nein! dazu gehörte die französische Revolution und der Friede von Amiens. Jetzt, da jeder die Kraft des Jodkali kennt, lacht man über die Mittel, die vordem empfohlen wurden: Ploucquet erwähnt Kohlensäure, Kali, Aloe, Spiessglanz, Seewasser, Arsenik, Baryt, der überall sein muss, Asklepias vincetoxicum, Kalmus, Kampher, Krebsbrühe, Kanthariden mit Essig aufgegossen, die den Kropf durch den Urin wegtreiben sollen, Reiben mit Citronensaft, Cicuta, Clematis vitalba, Cyclamen, Digitalis, Elektricität, Brechmittel, Ignatiusbohnen, Eisen, Fontanellen, Gladiolus, eine Halsbinde von Menschenleder, Hyoscyamus, Eidechsen, Salben aus Rindsgalle, Oel und Kochsalz, auch aus Nussöl statt Baumöl, oder aus Hasenfett, Terpenthin, Oleum tartari foetidum und Bleiextract. Grossen Credit hatte das Bestreichen mit einer Todtenhand. Als gelehrte Aerzte glaubten zu verfahren, die Quecksilber verordneten. Mäuseblut, Eierschaalen, gebrannte Tuchlappen, Seesalz, Seife, Sassafras, Schwefel, ein zu Asche verbrannter Eselshuf wurden empfohlen, die furchtbare Extirpation unternommen, Versuche gemacht, den Kropf in Eiterung zu setzen. Allerlei schmutziger Mittel nicht zu gedenken. Der Seeschwamm allein war wirksam: den Grund davon sah man erst ein, als man das Jod kennen lernte. Bei alle dem kennt man noch immer nicht die Ursache, warum Berggewässer Kröpfe erzeugen, wie sich der Kropf zu andern Skrofelsymptomen, und wie er sich zum Cretinismus verhält.

Syphilis. — Man erstaunt über den Reichthum der Literatur, den die Lustseuche schon vor einem halben Jahrhundert hatte, aber wie ist er seitdem gewachsen! Bei diesem Reichthum kann es an Widersprüchen nicht fehlen, noch weniger an verkehrten Heilmethoden. Die Krankheit sieht in jedem der vier Stadien, die sie durchläuft, ganz anders aus, ja sie erscheint

in jedem Stadium nicht unter einerlei, sondern unter sehr verschiedener Form: selbst jede dieser Hauptformen ist ungemein grosser Verschiedenheit fähig. Man denke nur an die Verschiedenheit des Trippers, des Localschankers! Der Glaube, dass der Mercur das sichre Specificum sei, alle Formen der Lustseuche zu heilen, ein Glaube, den die Erfahrung täglich widerlegte, und der sich dessen ungeachtet sehr lange erhielt, trug nicht wenig bei, die vielgestaltige Krankheit noch vielgestaltiger zu machen. Verheimlichung derselben, auch wohl Unbekanntschaft mit der wahren Ursache des Leidens verschlimmerte dasselbe. Und so erwuchs allmählig diese Krankheitsfamilie zu diesem Umfang, den sie hat und ihre Literatur zu diesem Reichthum. Die Zeit that auch das ihrige, nicht minder die Verschiedenheit der Klimate. Die Lues, die am Ende des fünfzehnten Jahrhunderts ausbrach und sich verbreitete, haben wir nicht mehr, aber die wir haben, ist in nördlichen Ländern verschieden von der in den Tropenländern: dort werden manche Folgen der Ansteckung kaum bemerkt, aber gerade darum theilen sie sich eher mit und verbreiten sich mehr. Hier hält der Schmerz die Kranken viel häufiger davon ab, dass sie ihre Krankheit mittheilen.

Plouquet beginnt das Verzeichniss der in der Lustseuche bis auf seine Zeit angewendeten Heilmittel mit den Säuren, namentlich der Salpetersäure. Es gab eine Zeit, wo man grosses Vertrauen zu derselben hatte: die Erfahrung widerlegte es und es hat aufgehört. Ungefähr eben so ging es mit dem inneren Gebrauch des Kali. Aber äusserlich als Lapis causticus wird es stets das rechte Mittel bleiben, beginnende Chanker augenblicklich zu zerstören und in reine Geschwüre zu verwandeln. Von andern Metallen versuchte man auch das Kupfer, das gar nichts hilft, das Silber, das örtlich das kaustische Kali nur sehr unvollständig ersetzt, das Gold, das neuerdings als das wahre Specificum ausposaunt worden ist, den Arsenik, der allerdings grosse Wirkung im zweiten und dritten Stadium der Lues zeigt, doch die Gefahr sehr leicht auf andre Art noch dringender macht, das Antimonium, mit dem man in dieser Krankheit sehr viel weniger ausrichten kann, als mit dem Quecksilber, so ähnlich beider Metalle Hauptwirkung sein mag, das Blei, dessen Nutzen sich nur auf einzelne Symptome beschränkt, endlich vor allem das Quecksilber. Es ist keine Form zu erdenken, in welche man diess Mittel verwandeln kann, die man nicht als Heilmittel in der Lustseuche versucht hat. Die Ueberzeugung, diess Metall sei das wahre Specificum, bewog die Aerzte, die es vergeblich brauchten, die Ursache des Misslingens in der Form des Mittels zu suchen und so wurden allmählig alle erdenkliche durchgebraucht. Endlich sind wir zur Erkenntniss gelangt, dass das Quecksilber nur in so fern specifisch wirkt, als es das parasitische Leben des Seuchengifts tödtet, ohne das Individuum zu tödten, aber nie, ohne seine Vegetation zu schwächen,

ja sogar selten, ohne sie mehr oder weniger in Gefahr zu setzen. Seitdem brauchen wir das Quecksilber seltner, aber zweckmässiger.

Unter den Pflanzen ist versucht worden

Aconitum, ganz werthlos, Agave americana nicht minder, Astragalus exscapus, der die Hoffnung Girtanner's sehr täuschte; die ganz unwirksam erkannten Pflanzenmittel sind: Carex arenaria, Belladonna, Buxus Begonia (?), Calamus aromaticus, Chelidonium, Clematis vitalba, Colocynthis Echites, Loganium, Glossopetra, Gratiola, Jacea, Iva anthetica Fioravanti, Ledum palustre, Leucojum, Lignum cydoniorum, Nicotiana, Phyteuma alpinum, Plantago, Prunus padus, Rhododendron, Saponaria, Solanum, Urtica, Zygophyllum Fabago (Pallas).

Wirksame Vegetabilien sind

Chinawurzel, als Ingrediens zu Holztränken — von geringem Werthe.

Conium bei hartnäckigen Geschwüren, zur Minderung der Empfindlichkeit, als Nebenmittel.

Mezereum, zu Holztränken.

Guajacum, ebenfalls zu denselben. Einst hielt man Guajak für specifisch.

Lobelia antisyphilitica. Das Mittel verdient mehr Aufmerksamkeit, als man ihm jetzt widmet.

Putamen nucum juglandum. Eins der wirksamsten Ingredienzen zu Tränken.

Opium. Seltsam genug suchte man lange eine specifische Kraft wider das Seuchengift zugleich im Mercur, dem Mittel, welches die Vegetation aufs äusserste schwächt, und im Opium, dem Mittel, das dieselbe mehr als jeder andre Stoff erhöht und belebt. Nicht unwahrscheinlich ist, dass der Hauptnutzen des Opiums darin bestand, dass es den schädlichen Wirkungen des Mercurs widerstand und sie beschränkte. Wie es aber nicht leicht eine wichtige Krankheit giebt, in welcher vom Opium nicht sehr wohlthätiger Gebrauch gemacht werden kann, so gilt diess auch von sehr vielen Formen der Lustseuche. Seltsam genug bildet sich Brogniard ein, dass es die reizende Wirkung des Mercur besänftige und mässige. Wenn nämlich der Mercur Blutleere und dadurch Beschleunigung des Pulses bewirkt; wenn er zwar Ausleerungen vermehrt und das Speichelsystem in abnorme Thätigkeit setzt, aber den Umtausch der Stoffe auf ein minimum reducirt, so nennt man das seine reizende Wirkung, auch nicht mit Unrecht, denn reizend wirkt alles, was eine Thätigkeit des Lebendigen vermehrt. Der Fehler liegt nur darin, dass man Reizung und Belebung für identisch zu nehmen gewohnt ist, wo denn der Hungertod ebenfalls als belebend anerkannt werden müsste, denn

er bewirkt Entzündung der Magenhäute, selbst des dünnen Darmcanals und Delirium.

Sassaparilla. Wenn man von irgend einem Mittel sagen darf, es wirke dem Seuchengift specifisch entgegen, so gilt es von der Sassaparille, nur muss ihre Qualität gut sein, nur muss man von ihr nichts im ersten Stadium der Seuche erwarten, nur muss Diät und Wärme ihre Wirkung unterstützen. Dann theilt die Sassaparille mit allen Vegetabilien den Fehler, dass sie nicht auf alle Individuen gleich wirkt. Es giebt Personen, die nach Opium sehr heftig purgiren, nach Einem Glase Wein sich erbrechen u. s. w. So giebt es denn deren, auf welche die Sassaparille gar nichts zu wirken scheint. Jedenfalls aber beschränkt sie höchst offenbar bei den allermeisten Kranken die Wirkungen des Seuchengifts im zweiten Stadium der Entwicklung desselben auffallend und reicht sehr oft hin, es vollständig zu neutralisiren.

Als wichtige Unterstützungsmittel der Cur müssen auch die Durchfallerregenden Arzneien genannt werden, denn sie sind bei der Cur der Seuche im ersten und zweiten Stadium unentbehrlich.

Bäder gehören ebenfalls zu den unentbehrlichen Mitteln, wenigstens zu den wichtigsten Unterstützungsmitteln, aber ohne passende Diät helfen alle Mittel nichts, mindestens nicht genug. Eine magere, die Ernährung sehr beschränkende Diät, Ruhe, äussere Wärme und eine erhöhte Se- und Excretion das ist, was zur Cur der Lustseuche in allen ihren Formen höchst wesentlich erfordert wird.

Die verschiedenen Mercurialpräparate muss ich übergehen, wenn ich nicht diese Bemerkungen zu einer Abhandlung über die Cur der Lustseuche ausdehnen will, was ich nicht könnte, ohne mich selbst zu wiederholen.

Nur muss ich noch des Trippers gedenken, als der gemeinsten Form der Lustseuche im ersten Stadium. Die antiphlogistische Behandlung im Anfange dieser Krankheit ist von der äussersten Wichtigkeit, denn gelingt es, sie auf den vordern Theil der Harnröhre zu beschränken, so ist sie unbedeutend und von kurzer Dauer. Die Gefahr beim Tripper rührt allein davon her, wenn sich die entzündliche Reizung auf andre Organe ausbreitet, als auf den häutigen Theil der Harnröhre, die Prostata, die Hoden, die Harnblase, oder wenn sie metaschematisch das Geschlechtssystem verlässt und sich auf Ein Auge, oder den Kehlkopf wirft, welcher seltne Fall sich nie im Anfang der Krankheit ereignet. Zweimal sah ich, dass das Kniegelenk ergriffen wurde.

Die antiphlogistische Behandlung und Ruhe gnügen vollkommen zu dieser Beschränkung, wogegen alle andern, topische sowohl, als innerlich genommene Mittel in den ersten zwanzig Tagen der Krankheit schädlich sind. Erst nach dieser Zeit wirken Kubeben, Kopaivabalsam, Eisenmittel. Die metasche-

matischen Formen aber weichen nur einer schnellwirkenden, durchdringenden Quecksilbercur.

Tabes. — Wenn die Verwandlung des Chylus und des Venenblutes in Arterienblut keine hinreichende Fläche in der Bronchialhaut findet, nennt man den Kranken lungensüchtig und er muss nothwendig aus Mangel an Ernährung sterben. Wenn keine hinreichende Menge Chylus dem Blute zugeführt wird, zehrt er ab und stirbt den Hungertod. Wenn irgend ein Umstand Eiterung, Secretionsübermaas, erschöpfende Anstrengung bei schlechter Nahrung zur Folge hat, dass der Mensch weit mehr excernirt, als einnimmt, so zehrt er ab. Wenn das Rückenmark so afficirt ist, dass die Arterien, welche die untern Extremitäten nähren, nicht hinreichen, die Vegetation derselben vollständig zu unterhalten, so zehrt der ganze Körper, besonders aber dessen untere Hälfte ab, die Zeugungskraft erlischt und partielle Lähmung der Sphinkteren, oder der Lenden, der Schenkelmuskeln, Unempfindlichkeit der Fusssohlen und ähnliche Symptome treten ein; dann spricht man von Rückendarre.

Man sieht also wohl ein, dass die Therapie dieser sehr verschiedenen Ursachen der Abzehrung sehr verschieden sein muss. Von der Lungensucht ist schon die Rede gewesen, weshalb wir auf diese nicht nochmals zurückkommen. Der Hungertod erfolgt auf dreifache Weise, entweder bei absolutem Mangel an Nahrungsmaterial, oder bei nicht hinreichendem, um die Vegetation zu unterhalten, was sehr häufig der Fall ist, besonders bei Kindern, oder bei Unfähigkeit der Därme zur Chylification. Letzteres ist bei allen Fiebern der Fall, in welchen die Membranen der Dünndärme zu ihrem Geschäft unfähig werden, aber nicht minder bei chronischen Krankheiten des Magens und der Därme. Die Erhaltung beruht natürlich im erstern Fall auf dem Zuführen passender Nahrungsmittel in angemessner Menge, im letzteren aber auf der Herstellung der Fähigkeit der Därme zur Chylification. Wenn das Verhältniss zwischen Excretion und Assimilation zum Nachtheil der letzteren ist, so muss natürlich die vermehrte Excretion vermindert und die Zuströmung eines gesunden Chylus zum Blute befördert werden: da die Ursachen der stärkeren Consumtion fast alle Krankheiten und zugleich sehr viele Fehler der Lebensweise und Beschäftigung umfassen, so ist die Masse der Mittel zu diesem Zweck sehr gross und mannichfaltig. Endlich die Tabes dorsalis anlangend, so hat sie entweder Fehler der Wirbelsäule, als Erschütterung, Krümmung, Erweichung etc. zum Grunde, oder Erschöpfung, besonders durch Geschlechtsbefriedigung. Mithin muss das Heilverfahren ebenfalls höchst verschieden sein, je nachdem entweder Fehler der Wirbelsäule, wo möglich, aufzuheben sind, oder je nachdem die Folgen der Erschöpfung bekämpft werden müssen.

Nach dieser Erklärung glaube ich nicht nöthig zu haben, über die empfohlnen Methoden noch weitläuftige Bemerkungen zu machen.

Taenia. — Die Mittel wider den Bandwurm sind von Fürsten nicht selten theuer gekauft worden, nachdem sie lange als Arcana benutzt worden waren. Beinahe immer zeigten sie zuweilen Wirkung, zuweilen keine: die meisten sind von der Art, dass sie zwar nicht das Leben in Gefahr setzen, doch den Körper gewaltig erschüttern. Darauf nehmen die Aerzte bei weitem nicht die schonende Rücksicht, sonst würde gewiss keiner den Rath gegeben haben, den Wurm durch starke elektrische Schläge zu betäuben und zu tödten, da wahrscheinlich jedem hätte einfallen müssen, diese Schläge würden weit eher die nervenreichen Därme betäuben und tödten, als den höchst nervenarmen Wurm. Da wo der Granatbaum im Freien wächst, ist die Rinde seiner Wurzel ein sehr sichres Mittel wider den Bandwurm: unsere im Treibhaus gepflegte Rinde hat die Kraft so wenig, als unsere Mohnköpfe gutes Opium geben. Immer ist die Farrenkrautwurzel bei weitem das sicherste Bandwurmmittel, zumal das geistige Extract derselben.

Es kommt viel darauf an, wo der Wurm sitzt: aus dem oberen Darmcanal ist er sehr schwer, aus den Dickdärmen sehr leicht zu entfernen: darum muss dem Gebrauch drastischer Bandwurmmittel jederzeit der lauer Milchklystiere, wenigstens vierzehn Tage lang, vorausgehn. Weigel empfahl Schwefelsäure im Mynsicht'schen Elixir, täglich mehrere Wochen lang zu nehmen, alsdann ein salinisches Abführmittel. Diese Methode hatte zum Zweck, den Wurm aus dem oberen Darmcanal zu verjagen; so wirkt auch der roh geriebene Meerrettig, das gefeilte Zinn. Da jedoch der Kopf des Wurms sehr versteckt zu liegen pflegt, haben diese Mittel selten Erfolg. Eben das gilt von den vegetabilischen Oelen: sie würden den Wurm tödten, wenn sie zu ihm gelangten, aber das ist so gut als unmöglich. Crotonöl, Gratiola, Helleborus, Gummi Gutt, Jalappenharz wirken als drastische Purganzen; Mercur hilft hier gar nichts, es sei denn, dass der Wurm sich bereits im Grimmdarm befindet. Die zahllosen Specifica und theuer erkauften Arcane bestehen sämmtlich aus den genannten Ingredienzen. Steinöl mit Asafoetidatinctur, täglich zu 40 Tropfen, viermal genommen, ist allerdings von so entsetzlicher Widrigkeit, dass der Wurm gewiss sterben würde, wenn er diese Tropfen schluckte, allein in seiner Schleimhülle, den Kopf an die Villen der Darmhaut eingesaugt, leidet er viel weniger davon, als der arme Kranke.

Tetanus et Trismus. Der hysterische Trismus ist unbedeutend, der rheumatische beim erwachsenen Menschen höchst selten, aber den Neugebornen gefährlich, aber der Wundstarrkrampf einer der schrecklichsten Zufälle, die sich bei Wunden zeigen können. Im Sommer, in warmen Ländern, ist er weit mehr zu fürchten, als in kalten, oder in der Winterzeit. Blutungen

befördern ihn, darum ist zu bewundern, dass so viele Aerzte Blutlässen dagegen verordnen: sie lassen sich durch den harten Puls verführen, der zuweilen den Krampf begleitet.

Man muss zuerst den Starrkrampf der Erwachsenen und den der Neugebornen unterscheiden. Bei jenem bemerkt man, dass kleinere gequetschte Wunden viel leichter Trismus veranlassen, als grosse, klaffende Fleischwunden, doch sieht man täglich, dass er sich leicht zu Amputationswunden gesellt, die gross genug sind. Aus diesem Grunde ist die Amputation, wenn der Fuss, oder die Hand verwundet sind, ein sehr gefährliches Hülfsmittel, denn ehe der Krampf eintritt, wird man nicht amputiren, und ist er eingetreten, so muss man erwarten, dass er nach der Operation entweder fortdauert, oder wieder eintritt.

Der Wundstarrkrampf ist durchaus nie eine Folge von Entzündung. Er tritt ein, wenn diese längst vorüber ist und die Wunden verlieren sogar an Röthe. Um so mehr muss man erstaunen, dass die Aerzte so oft das Aderlass dabei missbrauchen. Der Tod erfolgt, wenn die Respirationsmuskeln vom Starrkrampf ergriffen werden; das kann sich bald, aber auch nach längerer Dauer des Krampfs ereignen; die Krankheit hat keinen bestimmten Verlauf.

Höchst merkwürdig ist, dass man Tetanuskranken Opium Drachmenweis geben kann, ohne dass sich nur eine Spur narkotischer Wirkung zeigt, während ganz kleine Dosen dieselben Menschen schnell betäuben, wenn der Starrkrampf vorüber ist. Wenigstens erhellt hieraus, dass das Opium sehr stark wider die Krankheitsursache wirke, und es ist wohl kein Zweifel, dass es bei weitem das kräftigste Heil- und Rettungsmittel in dieser Krankheit sei.

Die Stütz'schen Kalibäder, die mit Opium abwechselnd angewendet werden sollen, haben sich nicht bewährt, eben so wenig Asa foetida, Wärme, in Bädern und Umschlägen angewendet. Kampher, Kanthariden, Kastoreum, Electricität und Galvanismus, Moschus, Rhus radicans (das Trismus hervorbringt), Ammonium, Chinarinde und China sind sämmtlich vergebens durchprobirt worden. Am wirksamsten nächst dem Opium hat sich der Tabak, in Klystiren und innerlich bewiesen. Doch kann man nie für den Ausgang stehn, da urplötzlich der Krampf auf die Respirationsmuskeln übergehen hann.

Fast noch gefährlicher als der Wundstarrkrampf ist der neugeborner oder sehr junger Kinder, ja sie sterben oft genug an Wundstarrkrampf. Man kann nicht genug eifern gegen die abscheuliche Gewohnheit der Hebammen, die Nabelschnur durchzuschneiden, wenn sie noch klopft. Jedes Thier wartet, um sie zu zerbeissen, bis sie kalt ist und das geborne Junge ordentlich athmet: nur die Weiber, die statt Hülfe zu leisten Unheil anrichten, eilen, sie abzuschneiden und die rasende Wuth der Blutvergiesser unter den Aerzten findet das ganz gut, weil das arme Neugeborne dann gleich mit Aderlassen

empfangen wird. Ist die Scheere verrostet, mit welcher das verdammliche Abschneiden verrichtet wird, so macht diese Verwundung Trismus. In den englisch-westindischen Colonien starben alle Kinder der Negerinnen daran, bis man in den rostigen Scheeren der Hebammen die Ursache fand. Wartet man, bis die Nabelschnur kalt ist und nicht mehr pulsirt, so kann sie nach Belieben durchschnitten werden, ohne alle Gefahr für das Kind. — Dass alle unreifen Kinder, die zwar lebend geboren werden, aber noch nicht zur Geburt zeitig genug waren, an Trismus sterben, ist bekannt. Selten genug wird die Rettung durch Milchbäder, durch Einwickeln in Baumwollenwatt, gelingen. Aber auch reife Kinder verfallen häufig in Trismus, wo ebenfalls von Bädern, lauen nämlich, die der Blutwärme gleich stehen, und von Friction mit aromatisch durchräucherten Flanelltüchern das meiste zu hoffen ist.

Tinea. — Dass mehr als eine Form dieser Krankheit vorkomme, ist bekannt: die Kopfausschläge nach Masern und andern Exanthemen der Kinder, die Crusta serpiginosa, welche sich über den behaarten Theil des Kopfs verbreitet, sind ganz anders zu behandeln, als die skrofulöse, die ausser ihrer viel grösseren Hartnäckigkeit noch den Nachtheil hat, den andre Skrofelsymptome nicht haben, dass sie ansteckt. Es ist daher nicht grundlos, zu vermuthen, dass die Skrofelschärfe an den behaarten Stellen durch die Eigenthümlichkeit der Hautsecretion, die an denselben statt findet, modificirt werde. Nothwendig muss aber jeder Kopfausschlag gemäss seiner Ursache behandelt werden. Folglich müssen die nach Exanthemen entstandenen geheilt werden, indem das gesammte Hautsystem zu seiner Normalthätigkeit zurückgeführt wird; die Crusta serpiginosa muss behandelt werden, wie dieser Ausschlag im Gesicht oder anderswo behandelt wird; die Skrofeltinea aber als Symptom der Skrofelkrankheit. Das wollte aber vielen Aerzten nicht genügen: entweder supponirten sie auch eine Tinea herpetica, die auch wirklich vorkommt, aber nur Schuppen und keine Borken producirt, unerträglich juckt, aber den Haarwuchs eher befördert, als zerstört, oder sie nahmen eine eigne tineöse Schärfe an und bewiesen ihre Wirklichkeit dadurch, dass sie anstecke, was andre Skrofelsymptome nicht thun (über welchen Umstand ich mich bereits ausgesprochen habe.) Erwägt man aber, dass diese Tinea nur in dem Lebensalter ausbricht, in welchem die Skrofelschärfe sich bildet, dass (Ansteckung abgerechnet) gerade die Bedingungen aller Skrofelausbildung auch diese hervorbringen, endlich, dass nur die radicale Behandlung der Skrofelkrankheit diese Tinea zu heilen im Stande ist, so bleibt kein Zweifel, dass man sie für ein blosses Skrofelsymptom erklären müsse.

Die Methoden, mit welchen man sie ehedem zu heilen dachte, waren zum Theil sehr grausam und obendrein unzweckmässig. Namentlich war die berühmte Pechkappe, durch welche alle Haare des Kranken festgeklebt

und mit einemmal ausgerissen wurden, dem Skalpiren der Nordamerikaner ganz gleich zu stellen. Dazu blieb der Kranke so skrofulös, wie er gewesen war, nur dass er am behaarten Theil des Kopfs keinen Ausschlag mehr bekam, da er kein Haar mehr hatte, wohl aber an der Stelle, wo die Haare hätten sein sollen. Dass die Haare selbst durch diesen Ausschlag kranke Wurzeln bekommen und ausfallen, ist richtig, aber folgt daraus, dass man sie ausreissen muss? kann man nicht warten, bis sie von selbst ausfallen?

Der Gebrauch des Jodkali heilt den Ausschlag höchst einfach und sicher, nur muss man sich nicht allein auf Salben verlassen, sondern auch innerlich in zweckmässigen Gaben das Mittel reichen, dabei die Haut im allgemeinen bethätigen, nicht aber meinen die Schärfe weglaxiren zu können, und dadurch die Hautthätigkeit lähmen. Werfen wir aber einen Blick auf die früher empfohlnen Mittel, so ist uns klar, warum man von einem zum andern griff, den Ausschlag Jahre lang bestehen liess und am Ende absolute Kahlheit hervorbrachte, ja selbst Verdickung der galea tendinea und Unebenheiten des Knochenschädels. Man gedachte zu heilen mit

1) Säuren. Sie wollten es aber nicht thun.

2) Grünspahn, äusserlich, als unguentum aegyptiacum, was natürlich nur unter Bedingung der Heilung der Skrofelschärfe hätte wirken können.

3) Spiessglanz. Was hat das Antimonium in seinen sehr verschieden wirkenden Formen nicht alles heilen sollen? zur Beihülfe konnte es allerdings nützen, aber für sich allein kann es immer nur Linderung skrofulöser Erscheinungen bewirken, Tilgung der Skrofelerzeugung nie.

4) Kohlenstaub, mit Milch oder Weichkäse zur Salbe gemacht. Vortreffliches Mittel bei Tinea serpiginosa, selbst sehr reinigend bei der skrofulösen, da es den Gestank wegbringt, wenn die inneren Mittel dabei das ihre thun.

5) Conium, innerlich und äusserlich. Ehe man das Jodkali kannte, war das Conium eins der wirksamsten Mittel bei manchen Skrofelsymptomen, namentlich den skrofulösen Augenentzündungen, wo es auch jetzt noch unentbehrlich ist.

6) Fuligo splendens soll die Tinea herpetica heilen.

7) Ledum palustre, schon ziemlich zu Grabe getragen.

8) Mercurialia. Wo wäre irgend eine Schärfe, die man nicht mit Mercur hätte heilen wollen? Gesetzt, er heilte sie, so könnte er es doch nur durch Verminderung der Kraft der Vegetation des ganzen Körpers. Wenn nun dadurch Gifte, die dem menschlichen Organismus fremd sind und sich nie freiwillig in ihm erzeugen, wirklich exterminirt werden können, so kann das doch nicht von der Skrofelschärfe gelten, welche offenbar sich im Körper selbst, durch Schwäche der Vegetation, erzeugt. Vielmehr werden die Symp-

tome, wenn die künstliche Schwächung durch das Metall überwunden ist, allmählig wieder ausbrechen und nun hartnäckiger sein, als vorher.

9) Nicotianae herba äusserlich. Soll einmal den Tod verschuldet haben. Eher möchte ich glauben, dass sie nichts geholfen habe.

10) Allerlei Stink- und andre Oele.

11) Schwefel. Der sollte und soll noch alle Schärfen heilen. Wie er das anfängt, bleibt ihm selbst überlassen. Den Kopfgrind hat er aber nicht heilen wollen.

12) Kalksalbe, nämlich von eben frisch zerfallenem Kalk. Sehr wirksam, wenn sie durch innere Mittel unterstützt wird.

13) Ononis spinosa, Tussilago Farfara, Viola tricolor — höchstens bei Crusta lactea und nach Exanthemen als Beihülfe.

14) Vesicatoria, setacea, unquentum Tartari stibiati. Sollten wir nicht froh sein, wenn die Hautverderbniss eng begränzt bleibt, sie aber nicht durch Erregung andrer Hautübel, wenn auch an anderen Stellen, erweitern? Ungerechnet die Beschwerden und besonders den Höllenschmerz, den die Brechweinsteinsalbe besonders verursacht, wenn sie auf die kranke Stelle gebracht wird? Kann man denn nur durch Schmerz oder durch widrig schmeckende Mittel heilen?

Tussis. — Wenn irgend was die höchst empfindliche Membran reizt, welche die innere Höhle des Kehlkopfs auskleidet, so entsteht Husten, heftige Zusammenziehung der die Exspiration, nächstdem auch der die Inspiration fördernden Muskeln, die den Reiz durch heftige Exspiration auszustossen trachten.

Das kann gar nicht gelingen, wenn der Reiz blos im Nervensystem begründet ist. So husten Hysterische, wenn sie einmal anfangen, stundenlang fort, bis zur gänzlichen Erschöpfung. Man sollte meinen, es könne eben so wenig gelingen, wenn der Reiz in einer besondern Krankheit der Schleimmembran der Respirationsorgane begründet ist, z. B. beim Pockengift, Maserngift, Gift des Keuchhustens. Allein alle diese Gifte bewirken zunächst kranke Absonderung dieser Schleimmembran und wenn diese zu einem gewissen Quantum angehäuft ist, entsteht der Husten; wenn durch denselben diess Quantum entfernt ist, hört er auf.

Da die Schleimmembran des Kehlkopfs im allerinnigsten Consens mit der Schleimhaut der Bronchien steht, so erregt jede krankhafte Reizung im ganzen System der Bronchialhaut consensuell Husten. Nun ist aber die Bronchialhaut in jedem Augenblick des Lebens hochwichtig für dessen Unterhaltung, denn in ihr geht der Umtausch zwischen der Atmosphäre und dem Blute vor sich, von welchem es noch nicht gelungen ist, den Schleier ganz wegzuziehn, der ihn umhüllt. Daher die Bedeutung der Störungen dieses Umtauschs, von welchen die meisten sich durch Husten ankündigen. Die nähere Beleuch-

tung dieses Verhältnisses behält sich der Verf. für eine der folgenden Abhandlungen dieses Bändchens vor. Mechanische Beimischungen der Atmosphäre, Staub etc. erregen, wenn das Quantum nicht unbedeutend ist, auf der Stelle Husten, eben so chemische, als manche Dämpfe, aber ausser den Reitzungen zum Husten, die von der Atmosphäre ausgehn, giebt es auch viele, die von der Bronchialhaut und ihren kranken Zuständen ausgehn. Das Detail ist viel zu wichtig und zu weitläufig für den Zweck dieser Bemerkungen, weshalb ich durchaus auf die nachfolgende Abhandlung verweisen muss.

Endlich kann der Zustand andrer Theile des Schleimsystems consensuell auf die Bronchialhaut wirken und Husten erregen. Das ist jedoch äusserst selten der Fall, wie sich ebenfalls in der Folge deutlicher herausstellen wird. Vulgo hört man beständig von Magenhusten reden; Aerzte selbst reden von Hämorrhoidalhusten u. dgl., allein obschon die Existenz solcher Phänomene nicht ganz geläugnet werden kann, so sind sie doch sehr viel seltner, als Vulgus meint.

Das Verhältniss der Secretion der Bronchialhaut bestimmt die Heftigkeit, die mancherlei Form des Hustens, den rein krampfigen Husten ausgenommen.

Diess wenige genügt jedoch schon zur Zerstörung der Hoffnung, dass es Mittel geben könne, jeden Husten zu mildern oder gar aufzuheben. Auch gnügt es, um einzusehn, welche grosse diagnostische Wichtigkeit der Husten und seine mancherlei Form habe. Es darf uns nicht Wunder nehmen, dass wir ziemlich im Verzeichniss der Hustenmittel die ganze Materia medica beisammen treffen. Es ist noch verstärkt durch die Mittel wider den Keuchhusten, besonders die vielen, die nichts helfen. Wir beginnen mit den allgemeinen. Sie sind:

1) Antimonium. Gewiss eines der allgemeinsten Mittel bei Krankheiten, die mit Husten begleitet sind, zumal bei den vielen Formen dieses Metalls. Verminderung entzündlicher Reizung und Beförderung der Absonderung der Bronchialschleimhaut kann Spiessglanz in Verbindung mit Weinsteinsäure, aber auch mit blossem Sauerstoff, selbst mit Schwefel, auf sehr mannichfaltige Weise befördern.

2) Acidulae aquae, kohlensaure Wässer. Passen nicht, wo der Kranke nichts kaltes trinken darf, was unter zehn Fällen neunmal zu gelten pflegt.

3) Asa foetida, Galbanum, Gummi ammoniacum, Styrax. Zuweilen.

4) Balnea. Die sehr vielfache Form der Bäder kann äusserst passend und äusserst unpassend sein, je nach der Art des Hustens. Es giebt wenig schwerer zu beantwortende Fragen, als die täglich an die Aerzte gerichtet werden: „soll ich bei meinem Husten baden? und was für ein Bad soll ich nehmen?“

5) Castoreum tödtet niemand. Wenn Hysterische daran glauben, hilft es sogar.

6) Conium, Hyoscyamus, Dulcamara, zuweilen sehr wohlthätig, wo sie hingehören.

7) Cuprum ammoniacale. Eins der grössten Erleichterungsmittel in der knotigen Lungensucht.

8) Digitalis purpurea. Verdient unter den narkotischen Pflanzen hier, wo von einem Hauptsymptom der Bronchialkrankheit die Rede ist, besondre Erwähnung, denn sie ist in der That ein Hauptmittel, gleich vorigem, aber von noch grösserem Umfang der Wirkung.

9) Eclegmata. Althäenpaste u. dgl. sind gar nicht zu verachten.

10) Elixir vitrioli, Emetica, Fumigationes } Nun sage man, dass es nicht immer Homöopathen gegeben hat! Davon kriegt man Husten, folglich heilen sie ihn.

11) Fonticuli werden viel häufiger gebraucht, als sie nützen können, doch sind sie zuweilen unentbehrlich.

12) Frictio, Frigus, lange vor Priessnitz empfohlen. Nicht alle Hustenden sterben daran: zuweilen kann einer sogar dadurch genesen.

13) Ipecacuanha. In jedem Fall eines der besten Heilmittel, wenn man es zu gebrauchen weiss.

14) Lichen islandicus. Wenn es allgemeine, in allen Fällen gute Mittel wider den Husten giebt, so ist isländisches Moos das eine und Süssholz mit seinem Safte das andre,

15) Mercurius aber nicht das dritte. Die Fälle sind selten, wo er, ausser phlegmonöser Lungenentzündung, passt. Daher hat er gewiss viel mehr Kranke umgebracht, als geheilt, welches von Hustenden und Nichthustenden wahr ist.

16) Nitrum — kann zuweilen sehr gut wirken.

17) Olea pinguia, in Emulsionen. Nützen schwerlich anders, als unter Bedingung, dass ihnen wirksame Mittel zugemischt sind. Weil Oel mild ist, glaubt man, es sei gut zur Beruhigung rauhen Halses und Hustens; die Erfahrung lehrt das Gegentheil.

18) Opium. Wie in allen Krankheiten ist auch in allen Brustleiden das Opium unentbehrlich, aber bei dessen grosser Wirksamkeit ist es eben nicht leicht, damit umzugehn: man schadet, wenn man nicht nützt.

19) Oxygenis inspiratio. Möchte wohl eins der verkehrtesten Mittel sein, auch ist man davon abgekommen.

20) Polygala amara. Der Himmel weiss, wie diess Kräutlein zu gutem Ruf gekommen ist, besonders die dünnen Wurzelfäserchen, die offenbar zu gar nichts taugen.

21) Rubae, Raphanus, Rettig- Rübensaft, ein sehr brauchbares Volksmittel bei katarrhalischen Brustleiden.

22) Sal ammoniacum. Eins der allgemeinsten und besten Mittel in allen katarrhalischen Leiden.

23) Squilla. Schon von viel tiefer dringender Wirkung, eins der ältesten Arzneimittel.

24) Spirituosa, wiederum homöopathisch wirkend, denn sie befördern alle Arten von Brustleiden.

25) Sulfur ist ebenfalls häufig überschätzt worden. In Brustleiden aller Art ist er selten von grosser Wichtigkeit, obgleich häufig in Gebrauch.

26) Tinctura Lobeliae inflatae fehlt bei Ploucquet, als ein neueres Mittel, darf aber nicht unerwähnt bleiben, als das Hauptmittel bei krampfigem Husten.

27) Taxus, Terebinthina, Trifolium fibrinum, Tussilago, verwundern sich, hier eine Stelle zu finden.

28) Venaesectio darf nirgends fehlen, eben so wenig, als Blutegel. Ja wohl giebts Brustleiden, die beides erfordern, aber viel weniger, als bei weitem die meisten Aerzte glauben.

Pertussis, tussis convulsiva, der Keuchhusten. Giebt Gelegenheit, dieselben Mittel, mitunter auch andre, nochmals vorzuführen: so fehlt das Lob einer rechten, unreinen Stinkatmosphäre, das Knebel beim Keichhusten preist. Aber er ist allein der Lobpreiser geblieben: ich habe vielmehr Kinder armer Leute, in deren engen Stuben es an Stinkluft aller Sorten gar nicht fehlte, am Keuchhusten sterben sehen, als reinlich gehaltene. So fehlt auch das Alkali, das Ammonium, die hier aufgeführt werden, aber nichts helfen.

Belladonna ist allerdings eins der wirksamsten Mittel bei diesem mörderischen Husten, muss aber in verhältnissmässig grossen und seltenen Gaben gereicht werden: in kleinen, häufigen nützt es nichts.

Die Autenriethsche Salbe hat nicht nur nie genützt, sondern sehr vielen armen Kindern, ausser grossen Schmerzen, Caries des Brustbeins, der Dornfortsätze der Rückenwirbel zugezogen.

Von den Brechmitteln gilt Brown's Ausspruch: „Fabula coeli et loci mutatio; vomitus neci.“

Ob die Blausäure, die Cochenille sich bewähren, ob auch von diesen Mitteln die Folgezeit sagen werde, dass sie das zum Grunde liegende Krankheitsgift nicht entkräften und den Aerzten nichts übrig sei, als symptomatisch zu verfahren und so die ungeheilte Krankheit ihrem natürlichen Ende glücklich entgegen zu führen, steht zu erwarten.

Tympanites. Ist eigentlich nur Krankheitssymptom, nie aber selbstständige Krankheitsform. Daher ist auch eine specifische Behandlung derselben unmöglich, denn diese muss nothwendig zu der Krankheit passen, deren Symptom sie ist. Luft durch die Luftpumpe aus den Därmen ausleiten zu wollen, sieht zwar von weitem einem sinnreichen Einfall ähnlich, allein nicht in der Nähe. Hysterische Tympanites entsteht nicht selten in Einem Augenblick und verschwindet eben so schnell. Tympanites von Lähmung der Bauchmuskeln ist mit Meteorismus gleichbedeutend, ein Todessymptom. Je kräftiger die Därme, desto weniger Gas entwickeln sie aus den Ingestis: wo also diese Gasentwicklung alles Maas überschreitet, wie bei Tympanites aus Flatulenz, da muss man die Vitalität der Därme reizen, durch Reiben, durch Aufspritzen kalten Wassers, durch Aether u. dgl. Dass aromatische Klystire dabei als Hauptmittel dienen, liegt am Tage.

Ulcus. Vor Rust's Helkologie war man über die specifischen Formenunterschiede der Geschwüre je nach ihren Ursachen bei weitem weniger sicher, ja der Unterschied zwischen Wunden und Geschwüren war nicht einmal so anerkannt, als er es jetzt ist, womit nicht eben behauptet werden soll, dass man ihn ganz übersehen habe. Allein man beachtete bei weitem nicht so genau als jetzt den Uebergang einer Wunde in ein Geschwür und veränderte darum sehr oft die Behandlung der Wunden nicht so, wie man thun muss, um sie in ihrem ursprünglichen, wahren Charakter zu erhalten. Besonders erwartete man zu viel von topischen Mitteln, wo allein innerlich verändernde wesentliche Hülfe bringen konnten. Das lange Verzeichniss von Mitteln wider Geschwüre beweist die Unsicherheit, an welcher diese Lehre damals litt: es wird daher nicht ohne Interesse sein, es einer kritischen Uebersicht zu unterwerfen.

Es beginnt mit

Acetosella, deren Blättlein in scrofulösen Geschwüren gute Wirkung zugeschrieben wird, die sie selten haben werden.

Acida werden in Eine Classe geworfen und von ihnen lange nicht genug gesagt, namentlich ihre äzende Wirkung gar nicht gewürdigt. Auf scorbutische, faule Geschwüre soll man Citronensaft bringen; Salpetersäure soll bald innerlich, bald allein äusserlich angewendet werden, ebenfalls in Gasform. Dann ist die Rede von Chlorsäure, von Chlorwasser. Wie ganz anders würde dieser Artikel lauten, wenn er jezt bearbeitet würde!

Kohlensäure hat eine besondre Stellung. Bei skorbutischen Geschwüren ist sie offenbar das Hauptmittel, wovon hier nichts erwähnt ist.

Alcali fixum und Liqu. ammonii caustici, als wären die Wirkungen gleich. Kali kann nur als Aezmittel dienen; Ammonium kann thierische Gifte zerstören, z. B. von Schlangenbissen, Insecten: davon steht hier nichts.

Des Kalks ist hier gar keine Erwähnung geschehen, auch nicht der Laugenbäder, die manchmal die Cur, besonders von Fussgeschwüren, durchaus einleiten und möglich machen müssen.

Alcohol, Aloe, Amara, Alumen, sind blos erwähnt und in derselben Reihe auch der Succus Hb. Anagallidis purpureae genannt.

Antimonium wird, wie natürlich, innerlich und äusserlich empfohlen, auch verschiedne Präparate genannt, der Brechweinstein aber besonders, als eigner Artikel, angeführt. Besonders passe diess Metall bei skrofulösen Geschwüren: da passt es fast am wenigsten.

Aqua. Ohne Reinlichkeit, folglich ohne Waschen der gesunden Haut in der Nähe des Geschwürs, und ohne Spühlen und Reinigen des Geschwürgrunds selbst lässt sich schwerlich Heilung denken, und oft ist das stets unentbehrliche Wasser hinreichend zur vollständigen Heilung, wenn Ruhe, hohe Lage des Geschwürs hinzutritt. Es giebt Geschwüre, die kaltes Wasser, doch nie unter 15 ° R. erfordern, andre, die warme Behandlung verlangen, so wie es andre giebt, die zwar mit Wasser gereinigt werden müssen, alsdann aber keine Nässe vertragen, sondern trocknen Verband. Da jedes Geschwür entweder Folge oder Ursache ist, dass die frische, kräftige Vegetation der Haut geschwächt wirkt, so sind Bäder, allgemeine Bäder, zur Beförderung der Hautthätigkeit, immer wohlthätig und nöthig. Ob Mineralbäder, das hängt vom Urtheil des Arztes, von der näheren Kenntniss des specifischen Charakters des Geschwürs ab.

Argentum nitratum. Ohne Silbersalpeter würden wenig Wunden heilen, und sollte er erst bei der Vernarbung nöthig werden. Sehr häufig aber bedarf es keines andern Mittels, als dieses, um alte, grosse Geschwüre zu heilen, die lange vernachlässigt waren.

Armoracia. Meerrettig zur Heilung von Geschwüren? oder gar destillirtes Oel davon?

Arnicae radix, auch Blüthen, in seltnen Fällen.

Arsenicalia. Beim Gesichtskrebs. Das Kosmische Mittel ist bekannt.

Asa foetida, Asphaltum. Aurichalcum.

Aurum. Ist neuerdings besonders bei syphilitischen Geschwüren sehr gepriesen worden.

Belladonnablätter, zuweilen sehr brauchbar.

Balsame aller Art. Wo sie hin gehören.

Bardanablätter. Ich habe nichts damit ausrichten können.

Barytes muriatus hat wohl nie in irgend einem Geschwür, weder bei innerer, noch bei äusserer Anwendung das geringste geholfen.

Bitumen vielleicht eben so wenig.

Borax oft zur Reinigung vernachlässigter Geschwüre ganz gut, besonders wenn sie leicht bluten.

Byne, Malz. Einen geschwürigen Fuss, der ödematös ist, in einen mit warmem Malz gefüllten Sack stecken, ist eine sehr wohlthätige Maasregel.

Calamus aromaticus, Kalmus, der deutsche Ingwer, kann innerlich und äusserlich sehr brauchbar sein.

Calor. In der Regel verlangen alle Geschwüre warme Behandlung.

Calcis aqua zuweilen, nie lange.

Camphora, bei brandigen Geschwüren, wo die Entzündung aufhört. Wo der Kampher passt, passt mehrentheils auch die weit wirksamere Chlorsäure, die viel weniger Schmerzen macht.

Carbo. Kohlenstaub ist das Hauptmittel, unreine, reichlich absondernde Geschwüre zu reinigen, sowohl für sich, als in Verbindung mit Bittererde oder Kalmus, oder Kamillenpulver.

Caro recens. Vom Auflegen frischen Kalb- oder Rindfleischs auf sehr empfindliche, unreine Fussgeschwüre habe ich grosse Erleichterung gesehen. Das Fleisch muss aber noch ganz lebenswarm sein.

Caryophyllata, Cassava, Chelidonium, Chenopodium, Cichorium sind überflüssige Mittel.

Chamomilla vulg. Gewiss eine der wohlthätigsten Pflanzen. Wo es an vitaler Thätigkeit fehlt, wirkt ein warmes Kamillensäckchen, über den Verband des Geschwürs gelegt, vortrefflich. Kamillenpulver, mit Kohle und Bittererde zum Verband ist bei alten Fussgeschwüren eins der besten Heilmittel.

Cinchona. Die edle Rinde ist gar oft unnütz verwendet worden, besonders in Geschwüren. Ihre mysteriöse Wirkung im intermittirenden Fieber bewies, dass sie stark ins Nervensystem wirkt, ohne die mindeste Spur narkotischer Wirkung. Da sie auch keine Excretion befördert, nahm man an, sie stärke. Dabei dachte man an Adstringiren, was sehr oft das Gegentheil von Stärken ist: andre Pflanzenstoffe adstringirten viel stärker als China und wirkten sehr viel schwächer, als sie, mithin sah man ein: stärken muss was anders sein, als adstringiren. Die China bethätigt den Magen nicht; sie beschwert ihn vielmehr, selbst als schwefelsaures Chinin. Dieser Umstand trug nicht wenig bei, die Meinung vom Stärken zu verdunkeln, denn dass die China stärke, war einmal ausgemacht. Darum wendete man sie bei Wunden, die in Geschwüre übergehn wollten, oder übergegangen waren, häufig an, dann besonders, wo sich hektisches Fieber einfinden wollte. Der Erfolg entsprach der Erwartung nicht so recht: gute Pflege, gute Kost, recht reine Atmosphäre, mässiger Gebrauch edlen Weins that mehr, als alle Chinatränke.

Cochleae, limaces, Eidechsen leisten gar nichts, als dass sie beschmutzen.

Columbo rad. kann ohne Bedenken aus dem Arzneivorrath gestrichen werden.

Compressio. Schon Riverius hat den Compressivverband angewendet: wir haben also nur etwas altes wieder vorgesucht, was bei unempfindlichen Geschwüren sehr gut wirkt. Wenn wir also nicht mehr davon verlangen, als es leisten kann, wird es nützen.

Conium. Wirkt sehr wohlthätig, besonders in Skrofelgeschwüren, aber nicht in Extract, sondern zu Breiumschlägen.

Daucus. Man wollte von Möhrenbrei bei Krebsgeschwüren gute Wirkung gesehen haben. Dass sie da nichts helfen, ist bekannt. Geriebene Möhren, mit Essig befeuchtet und mit einem geringen Zusatz von Mehl gemischt leisten viel zur Reinigung vsrnachlässigter Geschwüre und verbessern den Geruch derselben.

Digitalis. Ich möchte es für Missbrauch einer der edelsten Arzneipflanzen erklären, wenn ihre Blätter äusserlich auf Geschwüre gelegt werden, wo sie wenig helfen können.

Emollientia. Ohne Kataplasmen wird man in Behandlung von Geschwüren nicht weit kommen, aber sie können auch schaden.

Emplastra comprimentia; der Compressivverband kann am allerzweckmässigsten mit Circulärpflastern ausgeführt werden.

Fames. Es ist wahr, dass alte Fussgeschwüre bei Hungerkost und Ruhe geheilt wurden, die gleich wieder aufbrachen, wie die Leute zu essen und sich zu bewegen anfingen.

Ferrum. Allerdings unentbehrlich bei manchen Geschwüren, nur nie als äusseres Mittel.

Fonticulus. Soll man eine Fontanelle anlegen, ehe man ein längere Zeit bestandnes Geschwür heilen lässt? Die Regel bestimmt so: hat die Regel Grund? Zuweilen scheint es allerdings so, doch fast nie bei specifischen Geschwüren, noch weniger bei denen der Armen, die aus Mangel an Vitalität erst geschwollne Beine bekommen, dann an diesen Geschwüre. Man muss Gott danken, wenn man solchen ausgemergelten Kranken Kräfte erspart. So ist es denn mit den Fontanellen, wie mit allen Dingen: wo sie passen, sind sie gut, aber sie passen nicht immer.

Frigus. Dass die Wasserärzte sich nicht rühmen mögen! Haben nicht andre lange vor Priessnitz Geschwüre mit kaltem Wasser curirt? Hat es nicht *Kern* lange vor ihm, *Ferguson* lange vor Kern gethan?

Gratiola. Man empfahl innerlich das Extract bei alten Fussgeschwüren. Es ist etwas schwierig, die Logik zu finden, nach welcher man verfuhr.

Incisiones. Der stärkste topische Reiz, den man auf eine torpide Fläche machen kann, ist Scarificiren derselben. Nur dass die Secretion der

Fläche dann alle Scarificationswündchen ausfüllt! Könnte man dadurch Eiterung des Gesunden und Abstossen des Verlornen bewirken, so wäre der Zweck erreicht.

Kino. Kinogummi in rothem Wein gelöst, als Verbandmittel. Samml. auserl. Abh. f. Aerzte, XII. S. 156.

Lac. In allen empfindlichen Geschwüren, die bei jedem Reiz sich und die Haut weit umher erysipelatös entzünden, leicht bluten, giebt es kein zweckmässigeres Verbandmittel, als frischen Weichkäse. Nur muss er nicht zu kalt übergeschlagen und oft erneut werden. Ist das Geschwür sehr jauchig, so mischt man ihn mit Kohlenstaub.

Liquor gastricus wurde einmal als Verbandmittel empfohlen, er sollte die sordes eines Geschwürs verdauen helfen. Was nicht die Leute für Einfälle haben!

Lupulus. Ein Sack, mit trocknem Hopfen gefüllt, und da hinein den torpiden Fuss des Geschwürkranken von Zeit zu Zeit gesteckt, hat seinen Werth.

Mercurius. Auf jeder Geschwürfläche entstehn allmählig Infusionsthiere, Insectenlarven u. dergl. animalische Reize, die das Geschwür sehr verschlimmern und den Kranken durch unerträgliches Jucken peinigen. Diese wegzubringen, wendet man oft vergeblich Kampher an: viel sichrer reinigt das Quecksilber und man hat den Vortheil, dass man die Form wählen kann, die für die Reizbarkeit der Fläche am besten passt, vom ung. hydrarg. nigro an bis zum Sublimatwasser. Ausser diesem Nutzen kann der rothe und weisse Präcipitat, es kann Zinnober als Reizmittel in Geschwüren grosse Dienste leisten. Bei syphilitischen Geschwüren kann der innere Gebrauch des Quecksilbers die Dyskrasie aufheben, die ihnen zum Grunde liegt. Allein je kräftiger das Heilmittel, desto leichter der Missbrauch!

Nicotiana. Tabaksdecocte können bei alten, torpiden Geschwüren sehr viel leisten.

Nitrum und Natrum nitricum. Man denke nicht an die innere Wirkung des Salpeters, wenn man ihn bei Geschwüren anwendet: hier macht er die Wunde unempfindlicher, die Basis härter, passt also sehr gut bei schlaffen Geschwüren.

Putamina nucum juglandum. In schlaffen Geschwüren von vortrefflicher Wirkung. Ob auch innerlich?

Olea. Alle Oele sollten aus dem Arzneivorrath bei Geschwüren verbannt bleiben. Die fetten verschlimmern die Wunden sehr schnell, noch ärger, als thierische Fette; die destillirten reizen sämmtlich viel zu arg und da es an Reizmitteln jeder Art nicht fehlt, sind sie wenigstens allzeit entbehrlich.

Opium. Sehr oft, innerlich und äusserlich, unentbehrlich, wie es

denn so leicht keine Krankheitsform giebt, deren Heilung nicht zuweilen Opium erfordert. Aeusserlich ist es das allererste Mittel, die Vitalität nachhaltig zu erhöhen. — Und innerlich? Nur beim Missbrauch wirkt es anders.

Plantaginis Folia. Bei alten Fussgeschwüren sind diese Blätter, gereinigt und von ihrer Epidermis der unteren Seite entblösst, zum Bedecken sehr wohlthätig. Der ausgepresste Saft leistet nichts.

Plumbum. Blei wirkt in äusserer Anwendung wie Opium in innerer. Allerdings muss man es bei Geschwüren nicht immerfort anwenden, weil die Resorption in die Länge schaden könnte, aber man hat diesen möglichen Nachtheil sehr übertrieben. Ausgemacht ist, dass nichts die Empfindlichkeit der Geschwürflächen so mässigt, als ein zweckmässiger Gebrauch von Bleimitteln, wie nichts sie so erhöht, als Opium.

Purgantia. Es ist Gott bekannt, welchen Missbrauch man von jeher von Purgirmitteln gemacht hat: die chronischen Geschwüre sind leider dem Schicksal nicht entgangen, durch sie verschlimmert zu werden. Soll denn Molière recht behalten? Soll die ärztliche Praxis nichts sein, als seignare, purgare, reseignare, repurgare?

Quercus, rad. Tormentillae. Wenn adstringirende Pflanzenstoffe einmal erforderlich sind, warum greifen wir nach theueren, ausländischen? Warum benutzen wir nicht Eichenrinde, Tormentillwurzel? Diese sind wirksamer, als andre und ersetzen wenigstens alle andre.

Quies. Eine unerlässliche Bedingung zur Heilung von Fussgeschwüren: der Fuss muss horizontal liegen und ruhen, sonst heilt kein Fussgeschwür. Aber die Kranken wollen sich das nicht gefallen lassen und meinen, auch ohne ihre gewohnte Thätigkeit aufzugeben, können sie gar wohl geheilt werden. Das ist das rechte Mittel, aus unbedeutenden kleinen Geschwüren chronische Schäden zu machen, ja sie endlich in unheilbare zu verwandeln. Darum heilen dergleichen Schäden in Lazarethen besser, als im Hause.

Sabina. In vielen Fällen sehr schätzbar.

Sal. Vom Nitrum ist schon die Rede gewesen; alle andre Salze sind in Behandlung äusserer Schäden als Verbandmittel nachtheilig, weil sie die Schmerzen vermehren und die Ichorabsonderung verschlimmern. Will man aber kohlensaure Bittererde zu den Salzen rechnen, so ist diese eines der unentbehrlichsten Mittel, wegen ihrer Leichtigkeit und ihrer Neigung, sich mit den sauren Secretionen der unreinen Geschwürsfläche zu verbinden. Mit Kohle, mit Zinkblumen, mit fein geriebenem Bleiweiss lässt sie sich sehr gut verbinden.

Sassaparilla. Bei syphilitischen Geschwüren innerlich: jede äussere Anwendung des edlen Mittels ist ein Missbrauch desselben.

Sedum acre wird sehr selten brauchbar sein.

Spirituosa. Nützen in äusserer Anwendung viel weniger, als man erwartet. Der Zweck aller äusseren Mittel muss doch sein, die Ichorabsonderung in gute Eiterung zu verwandeln und die Geschwürfläche von Sordibus zu befreien. Aber Spirituosa hinterlassen Sordes, wenn sie lange aufliegen. Zudem werden sie nur bei torpiden Geschwüren vertragen, wegen der Schmerzen. Alle Vortheile, die sie befördern können, werden durch andre Mittel besser und ohne die Nachtheile erreicht, die sie hinterlassen. Eine Nitrumauflösung z. B. wirkt viel besser.

Strychnos nux vomica ist äusserlich ganz zu entbehren.

Sulfur, für sich und in seinen mancherlei Mischungen. Scheint ebenfalls unter die sehr entbehrlichen äusseren Mittel zu gehören, Schwefelbäder abgerechnet, die zur Förderung der Reconvalescenz viel leisten.

Terebinthina, ein sehr gutes Reizmittel, wo gerade solcher Reiz nöthig ist. In den besten Unquenten der Apotheker des Hauptingrediens.

Ustio. Brennen sowohl als Ausschneiden von Geschwüren kann nur nützen, wenn äusserlich Gift in sie gekommen ist, gilt also nie von chronischen Geschwüren.

Veratrum album, ein sehr heftiges Reizmittel. Das Veratrin wirkt topisch, indem es schnell Entzündung erregt.

Vinum. Als äusseres Mittel ist der Essig brauchbarer. Aber viele Geschwüre erfordern gute Pflege und Kost, zu welcher Wein gehört.

Vitriolum. Zink-, Kupfer-, Eisenvitriol können bei Geschwüren treffliche Dienste leisten. Nur muss man zu beurtheilen wissen, wo sie passen und wie man damit verfahre.

Variolae. Die Hoffnung, die Pocken durch die Vaccination gänzlich auszurotten, ist leider nicht in Erfüllung gegangen: sie sind noch da, aber die Gefahr, welche sie sonst dem Menschengeschlecht drohten, ist sehr vermindert, ja fast nur noch für die übrig, die entweder nicht vaccinirt worden sind, oder deren Vaccine unregelmässig verlaufen ist. Sorge für gute Unterhaltung der Vaccine, für deren Anwendung, für Revaccination nach zwölf bis fünfzehn Jahren reicht ziemlich aus, diese Krankheit, eine der gefährlichsten, schrecklichsten und martervollsten, welchen das Menschengeschlecht ausgesetzt war, und vor welcher keine Behutsamkeit schützt, da sie nicht blos durch Berührung, nicht blos durch Mittelkörper, sondern selbst durch die Luft ansteckt, was man lange bestritten hat, wo nicht ganz zu vermeiden, doch völlig leicht und gefahrlos zu machen.

Dass die Pocken durch die Luft anstecken, ist durch das Beispiel Ludwigs XV. völlig erwiesen. Der König begegnete auf einem Spazierritt einem Leichenconduct: man nannte ein ihm bekanntes Mädchen, das man begrabe. Er befahl den Sarg zu öffnen, bestand darauf, trotz aller Warnung, und er

schauderte beim Anblick der durch die Pocken entstellten Leiche: er, zu Pferde, berührte sie nicht, auch nicht die Umgebung. Nach wenig Tagen hatte er die Pocken und starb.

Vollkommen unrichtig ist die lange gelehrte Meinung, dass das Pockengift nur Einmal anstecke. Ja, die vollständig überstandene Pockenkrankheit sichert dafür, dass sie so vollständig zum zweitenmal nicht wiederkommt; aber unvollkommne Pocken sichern nicht vor Wiederansteckung, doch ist jeder zweite Ausbruch gelinder, als der erste war, oder war dieser sehr gelind, so ist der zweite vielleicht heftiger, doch nie so stark, als er hätte werden müssen, wenn ihm kein andrer vorausgegangen wäre. Alle sogenannte Varicellen sind nichts als unvollkommene Pocken. Wer recht heftige Pocken überstanden hat, bekommt nie, wenigstens nicht eher, als nach langen Jahren, Varicellen. Es verläuft keine Epidemie, ohne dass der Arzt häufig in zahlreichen Familien Pocken und Varicellen zugleich sieht; leichte Pocken schützen nicht vor Varicellen, die bald nachher ausbrechen. Sie sind mithin nichts als unvollkommne Pocken, deren Vorkommen beweist, dass die Ansteckungsfähigkeit bei diesem Individuum noch nicht erschöpft war. Mithin verhalten sie sich ganz, wie auch die Vaccine, nur dass diese nicht von specifischem Pockengift, sondern von einem andern unschädlichen Giftstoff ausgeht, den der gütige Gott dem berühmten Jenner finden liess.

Wenn also nach der Vaccination nochmals Pocken ausbrechen, so geschieht weiter nichts, als was nach allen Pocken geschieht: je weniger die Ansteckungsfähigkeit durch die vorausgegangene Vaccine, oder Varicellen, oder Pocken erschöpft ist, desto stärker erscheint der neue Ausbruch. Ja wie ein Mensch, nach überstandnen Pocken, noch drei-, viermal Varicellen haben kann, so können vielleicht selbst mehrere Anfälle unvollkommener Pocken bei diesem Individuum ausbrechen. Denn dass die Ansteckungsfähigkeit bei verschiednen Individuen sowohl als bei demselben Individuum zu verschiednen Zeiten sehr ungleich ist, wird niemand in Abrede stellen.

Die Vaccine, je mehr Pocken sie hervorbringt, je stärker das Fieber, welches sie erregt, je grösser die peripherische Entzündung, je langsamer die Pockenschorfe abfallen, desto besser schützt sie, desto unbedeutender wird der dennoch später einmal eintretende Pockenausbruch, desto unbedeutender wird selbst die Wirkung einer später vorgenommenen Revaccination sein. Lange habe ich geglaubt, die nach Vaccine wieder ausbrechenden Pocken wichen in bestimmter Form von den normalen ab, als ein Varioloid, allein die Erfahrung hat mich vom Gegentheil überzeugt. Uebrigens ist gegründet, dass die Ansteckungsfähigkeit in Verhältniss zu der Zeit steht, seit welcher die Vaccine verlaufen ist, dass sie mithin mit den Jahren zunimmt, obgleich eine Periode, wie lange die Vaccine völlig schützt, und wann sie beginnt, blos

unvollständig zu schützen, nicht zu ermitteln ist. Wenn aber Individuen, sie seien vaccinirt gewesen oder nicht, an den Pocken erkranken: wie müssen sie behandelt werden? Ploucquet beginnt sein Arzneiverzeichniss mit

Acidis. Sind die anginösen Symptome heftig, wie bei schweren, sogenannt fauligen Pocken immer der Fall ist, so erregen sie heftigen Husten.

Alumen passt besser.

Anthelmintica, besonders bei Kindern, nie zu vernachlässigen. Man hat vom Eintrittsfieber bis zum Beginn der Eiterung sehr gut Zeit, sich damit zu beschäftigen.

Antimonium, es sei denn, als Brechmittel, wird schwerlich je in den Pocken brauchbar sein.

Antiphlogistica et Venaesectio. Wir haben es mit einem Gift zu thun, das sich wenigstens sechs Tage lang zu entwickeln und zu reproduciren fortfährt. Die Gefahr hängt ab von der Grösse der Giftentwicklung. Alles liegt daran, diese so viel als möglich zu beschränken. Das Gift erregt Entzündung, zuerst der Schleimhaut des Kehlkopfs, dann der Haut, dann auch wohl andrer Theile des Schleimsystems. Somit scheint dieser Entwicklungsgang darauf zu deuten, dass man der Entzündung erregenden Schärfe des Gifts widerstehn, mithin entzündungswidrig verfahren müsse, da man das Gift selbst nicht eliminiren kann.

Ueber die Zweckmässigkeit kühler Luft, kühlen Waschens der Haut, allgemeiner antiphlogistischer Diät in der Entwicklungsperiode ist ziemlich Eine Stimme. Lentin räth allerdings, dieses kühle Verfahren nicht zu übertreiben, allein auch er widerräth erhitzende Behandlung. Allein soll man weiter gehen? Soll man kalte Bäder anwenden? Blutlassen? — Die Erschütterung, welche das kalte Bad veranlasst, kann sehr leicht augenblicklichen Tod zur Folge haben. Wann soll man es thun? Während des Ausbruchs? Oder beim Beginn der Eiterung? oder der Abtrocknung? Oder wann die Pocken bleich, grau werden und der Kranke mit dem Tode ringt?

Blutlassen ist eben so gefährlich und verwegen. Bei leichten Pocken wird es niemand einfallen; bei schweren, sehr häufigen Pocken tritt die Gefahr mit der Abtrocknung ein, wo man nur dann an Aderlass denken kann, wenn der Kranke heftig rast, convulsivische Bewegungen macht, sehr schwer athmet. Dann ist der Tod höchst wahrscheinlich und ein Aderlass vielleicht im Stande, ihn zu retten: Sydenham gedenkt glücklicher Fälle, die ihm gelangen. Im Ganzen ist gewiss: je besser der Kranke dem Vergiftungsproces widerstehen kann, desto bessere Hoffnung. Darum nichts, was die Energie des Lebens herabsetzt.

Bäder, auch warme, sind selten brauchbar, ehe die Abtrocknung vor-

geschritten ist: alsdann aber sind warme Bäder (von 29° R.) des wohlthätigste aller Beförderungsmittel der Genesung.

Kampher wird häufig in bösartigen Pocken ohne Nutzen angewendet. Der Grund der Bösartigkeit ist die Menge des producirten Gifts, die Cession der Hautfunction, der Function eines grossen Theils des Schleimsystems. Deswegen ist gut, während der drei Tage, in welchen das Gift sich producirt, eine künstliche Krankheit des Theils des Schleimsystems zu erregen, in welchem sich kein Pockengift erzeugt, im System der Dickdärme; gelinder Durchfall hindert jetzt die Production des Pockengifts, nicht, als wenn man es wegpurgirte, sondern weil das Schleimsystem anders beschäftigt wird, als mit der Giftproduction. Aber was soll, was kann der Kampher nützen? Ein anderes ists, ihn örtlich anzuwenden, um die Augen zu schützen, dass keine Pocken darin entstehen — doch dient Nelkenöl in Aether gelöst dazu besser.

Chinarinde. Passt allein bei der Reconvalescenz.

Emetica, wo die anginösen Symptome sehr heftig sind, überhaupt während der Eruption.

Incisio variolarum. Wer in aller Welt mag darauf gefallen sein, dass man Pockeneiter entfernen müsse? So lange die Pockencruste hält, frisst der Eiter nicht unter sich: sobald der Eiter und die Atmosphäre in Gemeinschaft kommen, frisst er unter sich und Narben entstehen. Das war ein thörichter Rath, die Pocken zu öffnen! Fast eben so thöricht, als der war, sie mit Höllenstein zu beizen. Wenn der Kranke mit dem Leben davon kommt, bleibt er doch Lebenslang durch hässliche Nähte und grosse Narben entstellt.

Mercur, besonders Kalomel, nützt offenbar in der Entwicklungsperiode: in jeder andern ist er schädlich.

Opium. Wohl dem, der versteht mit Opium umzugehn! Er darf sich einen Arzt nennen. Auch in den Pocken, wie in allen Krankheiten, kann es lebensrettend wirken, aber auch schaden.

Vesicatorien und Sinapismen. Traurige, aber einzige Hülfe, wenn die Pocken plötzlich erbleichen und Agonie eintritt. Manchmal gelingt die Rettung.

Man wird durch diese Bemerkungen nicht Pocken behandeln lernen, allein dem erfahrnen Aerzte ist es vielleicht lieb, zu finden, dass andre dasselbe bemerkt haben, wie er. Die Gefahr der Pockenkrankheit wird immer sehr gross bleiben, zumal wenn sie robuste, kräftige Menschen befällt: Schwächlinge kommen besser weg.

Vermes. Man legt im Allgemeinen viel grössere Wichtigkeit auf die Eingeweidewürmer, als sie verdienen. Ascaris trichuris scheint ein wesent-

licher Theil des Menschen zu sein, denn man findet ihn im Blinddarm aller Menschen. Rudolfi versicherte, ihn in keinem einzigen von den Tausenden von Leichen, die er untersucht, vermisst zu haben. Der gewöhnliche Spuhlwurm ist auch fast bei allen Kindern, dann bei allen Menschen zu finden, deren Hauptkost in Fleisch besteht. Nur wenn seine Vermehrung zu stark ist, erregt er Bauchgrimmen, aber wie schnell und leicht ist er auszuleeren! Die Semina Cinae mit ein wenig Jalappa, ein leichtes Kalomellaxans entfernen ihn sofort. Der Ascaris vermicularis allein ist durch sein Jucken sehr beschwerlich und gegen ihn vermag kein inneres Mittel etwas. Klystire von fettem Oel, öfter wiederholt, bezwingen ihn jedoch ebenfalls sicher. Selbst die Taenia, der berüchtigste aller Würmer, ist zuweilen Jahre lang im Menschen vorhanden, ehe er das geringste davon merkt. Wir sind sehr reich an Wurmmitteln und könnten bei weitem die meisten entbehren. Die wahre Cur, wenn Würmer eine solche nöthig machen, ist, dass wir unsre Diät ändern. Wein, Fleisch, dabei aber Mässigkeit und Sorge für tägliche Leibesöffnung — das sind die wahren, ächten Anthelmintica.

Vertigo. Eine der unbedeutendsten und eine der drohendsten Erscheinungen. Es ist ein grosser Irrthum, den Schwindel stets als Folge von Zudrang des Blutes nach dem Gehirn anzusehn; er kann eben so gut Folge des Mangels an Blut im Gehirn sein.

Die Bedingung des Vorstellens ist, dass sich das Blut im Gehirn eigenthümlich verwandle: was diese Verwandlung stört, das bringt Schwindel hervor. Also drehende Bewegung reicht dazu hin, wie bekannt. Da aber das Blut sich auch in Gehirnmasse selbst verwandelt, oder da es das Vehikel der Vegetation des Hirns ist, so wird auch Schwindel entstehen, wenn der vegetative Process stärker gereizt wird, als die Verwandlung in Vorstellung verträgt. Daher alle narkotische Stoffe Schwindel erregen, oft aber nur partiellen. So wankt der eine, wenn er trunken ist, der andre lallt, der dritte kann gar nicht mehr stehen oder gehen, der vierte ist Zänker, der fünfte Prahlhans etc., jenachdem dieser oder jener Hirntheil am stärksten angeregt wird. Endlich Ermüdung, Schläfrigkeit, der Zustand, welcher dem Prävaliren der Vegetation des Gehirns über dessen Vermögen, vorzustellen, unmittelbar vorhergeht, kündigt sich ebenfalls als Schwindel an. Man kann die genannten Arten des Schwindels nicht krankhaft nennen. Wenn aber entweder durch heftiges Einströmen von Blut in Einen Theil des Gehirns das Vermögen vorzustellen beeinträchtigt wird, oder wenn umgekehrt mit Mangel an Blut kein regelmässiges Vorstellen möglich ist; endlich, wenn durch starke Thätigkeit eines Ganglions die des Gehirns momentan gehindert ist, entsteht krankhafter Schwindel.

Die Palliativmittel gegen Schwindel sind gegen alle Arten dieselben.

Aufrichten, Bespritzen mit kaltem Wasser reichen hin, aber das radicale Heilverfahren muss natürlich je nach der Ursache sehr verschieden sein. Daher ist es eine der thörichsten, schädlichsten Arten der ärztlichen Hülfsleistungen, wenn man jedem Schwindelnden sofort eine Ader öffnet. Wer aus Hunger, aus Inanition die Besinnung verliert, wird dadurch angewiesen, sie nur in einer andern Welt wiederzufinden. Wer in kohlensaurem Gas erstickt ist, aber noch athmet, hat das Bewusstsein verloren, weil das Blut sich nicht entkohlen, noch weniger Sauerstoff genug entnehmen konnte. Darum stockt der Kreislauf. Lässt man Blut ausströmen, so raubt man das Material, welches ihn wieder beleben könnte. Erfrornen zur Ader lassen ist noch unsinniger.

Alle schnell und stark wirkende Sinnenreize sind Mittel der ersten Art; die der zweiten hängen von der Ursache des Schwindels ab.

Vulnus. Niemand wird hier eine Theorie der Behandlung von Wunden erwarten, doch die allgemeinsten Grundsätze derselben darf man nie vergessen, und die Masse von Mitteln, welche man zur Behandlung der Wunden anführt, welche überdiess von Hirten und Schäfern noch bedeutend vermehrt wird, ist sogleich selbst das erste und ärgste, was wider diese allgemeinsten Grundsätze anstösst. Alle Wunden müssen nothwendig von selbst heilen; die Kunst kann die Hindernisse entfernen und den Heilungsprocess begünstigen, aber nicht hervorbringen, wenn er nicht von selbst eintritt. Der Heilungsprocess kann nur auf zweierlei Art vor sich gehen, entweder durch einfache Vereinigung getrennter Theile, oder durch Eiterung. Die einfache Vereinigung beschränkt sich aber nicht allein auf Haut- oder Muskelsubstanz; selbst Knochen vereinigen sich, wenn sie durch Verwundung getrennt sind, zwar nie ohne einen gewissen Grad von Eiterproduction, doch ohne Dazwischentreten andrer Stoffe, wenn nur die getrennten Theile einander andauernd genähert werden können. Zur Vereinigung aber sowohl als zur Eiterung gehört ein gewisser Grad von Entzündung, der nicht in jedem Gebilde gleich gross ist. Ueberschreitet der vorhandene Grad diese Gränze, so entsteht entweder Gangrän, oder doch keine gute Eiterung; erreicht die Entzündung diesen Grad nicht, so entsteht ebenfalls keine Eiterung. Dagegen kann sehr leicht, durch eine Menge von Umständen, eine Wunde sich in ein Geschwür verwandeln, statt Eiter aber Ichor producirt werden, ja es giebt sehr viele Wunden, die nothwendig vom Anfang Geschwüre bilden müssen, ehe sie können reinen Eiter produciren, namentlich alle Quetschwunden, alle vergiftete Wunden, alle, die mit fremden Theilen verunreinigt sind. Von diesen gilt keine andre Regel, als die, sie sobald als möglich zu reinigen und in gut eiternde Wunden zu verwandeln.

Eiter ist Blut, welches nur unvollkommen in organische Substanz ver-

wandelt worden: ein Theil desselben besteht aus solcher und wird gewöhnlich, in Fleischwunden, Granulation genannt: der flüssig bleibende muss diese bedecken, damit nicht Atmosphäre und fremde Körper sie berühren und ihr Anwachsen stören. Da aber die Reproductionsfähigkeit aller Organe nicht gleich ist, so ersetzt die Granulation den Substanzverlust mehrentheils nur unvollkommen, bis sie sich mit Epidermis bedeckt. Diese erfordert fast immer Unterstützung der Kunst, weil sonst der Vernarbungsprocess sehr viel länger dauert und mehr Störungen unterworfen ist. Endlich ist das geheilte Organ theils durch Substanzverlust, theils durch lange Ruhe, theils durch Unvollkommenheit des Ersatzes nicht so brauchbar, als es sollte und muss allmählig gestärkt werden.

Da die Entzündung das Hauptmittel, sowohl zur Reinigung der Wunden, als zur Production guten Eiters ist, so begreift sich auf der Stelle, wie unsinnig das Verfahren ist, in jedem Fall recht tüchtig antiphlogistisch zu verfahren. Das heisst ja, das Hauptmittel der Naturheilung lähmen. Mässigen, leiten müssen wir allerdings die Entzündung, aber nicht aufzuheben trachten. Die erste Pflicht bei jeder Wunde beschäftigt sich mit Entfernen alles dessen, was unmittelbare Gefahr bringen könnte, also vorzüglich mit der Blutung und dem Situiren der verwundeten Theile, auch mit Reinigung derselben von geronnenem Blut und fremden Theilen. Dann aber geht die Sorge für Reinigung der Wunde an, die sehr umfassend ist. Krankheitsstoffe, äussere Einflüsse, Theile des Körpers selbst, die entweder so zerstört sind, dass sie nicht wieder hergestellt werden können, oder deren Herstellung sehr viel länger dauern würde, als die der übrigen Wunde, müssen entfernt werden.

Wozu nun den Wust von Kräutern, Salben, Balsamen, Salzen, Streupulvern u. s. w., die man gegen Wunden aller Art verordnet findet? Wozu die vielen Maschinen, Bandagen u. s. f., die fast immer durch sehr einfache Mittel zu ersetzen sind? Die Vorzeit war allerdings an dergleichen viel reicher, als wir, allein auch jetzt noch kommen Moden auf, die nicht unbedenklich scheinen. So halte ich den jetzt beliebten Kleisterverband bei Knochenbrüchen für unzweckmässig, weil er grosse Schwierigkeit der Untersuchung des verletzten Gliedes entgegen stellt. Entweder sieht man den verletzten Theil, wenn er einmal verbunden ist, nicht mehr, oder man muss den ganzen Verband abnehmen.

Dass man bei jedem verwundeten Theile anders verfahren müsse, dass man Schusswunden anders behandeln müsse, als Schnitt- oder Hiebwunden, versteht sich, aber es gilt hier nicht, die Lehre von Behandlung der Wunden vollständig zu entwickeln. Nur wenige Bemerkungen will ich mir noch erlauben.

Wundwerden der Haut durch heisse Flüssigkeit, brennende Kleidungsstücke etc. wird zwar kaum zu Verwundungen gerechnet, kann aber sehr leicht tödten, wenn die Stelle zu gross ist. Man muss die wunden Stellen so gut als möglich vor dem Eindruck der Atmosphäre bewahren und anfangs warm halten: Eine Mischung aus Leinöl und Bleizucker, warm aufgetragen, schützt am besten. Dann darf der Kranke nicht auf dem wunden Hauttheil liegen, weil dieser sonst unfehlbar brandig wird.

Frostwunden sind schwieriger, besonders wenn die Knochen mitgelitten haben. Diese stossen aber das Beschädigte viel später ab, als Fleischtheile und wir sehen mit Schrecken, dass erfrorne Hände, Füsse schon ganz geheilt sind, aber auf einmal wieder aufbrechen und nun erst recht üble Knochengeschwüre bilden. Da die Wiederbelebung solcher zögernder Knochentheile nicht unmöglich ist, erfordert die Vorsicht, dass, nachdem die ersten Brandwunden gereinigt und die gute Eiterung gesetzt sind, das ganze kranke Glied täglich mit einem kräftigen Balsam aus Terpenthin und Harzen, mit Spiritus gelösst, eingerieben werde. Wenigstens glaube ich, dadurch den so fatalen Wiederaufbruch solcher Frostgeschwüre und die Verwandlung in cariöse Geschwüre zuweilen verhütet zu haben.

Nichts kann wichtiger sein, als die Sorge für die Verwundeten im Kriege, nichts nachtheiliger für sie, als das Zusammensperren Vieler in Ein Local. Nur die eiserne Noth kann dazu zwingen. Sonst ist es sehr nöthig, sofort die Verwundeten zu sondern und die leicht Verletzten immerhin in die Lazarethlocale unterzubringen, wobei man die Vorsicht brauchen muss, Fussverletzte zwischen solche zu legen, die gehen können, damit sie einander kameradlich beistehn können. Allein die Schwerverletzten muss man soviel nur immer möglich einzeln legen, wo man kann, in Privatquartiere. Der Geruch, den sie verbreiten, die ängstlichen Zufälle, die sich bei ihnen einstellen, die oft martervollen Hülfsleistungen selbst machen auf die andern Verwundeten einen üblen Eindruck und verschlimmern ihre Wunden unendlich, so dass am Ende die Mortalität bei den Leichtverwundeten, durch Trismus, Hospitalbrand, Diarrhöe, Petechialfieber, grösser ist, als bei den Schwerverwundeten. Zudem liegen Schwerverwundete lange und sind daher allen Ansteckungen ausgesetzt, die in dieser Zeit im Lazareth vorkommen. Seit wir nicht mehr zusammengelaufne Recruten, sondern Heere, aus den Söhnen des Vaterlandes gebildet, haben, bedürfen wir keine so ängstliche Bewachung der Soldaten, mithin ist ihr Zusammensperren nicht mehr so nöthig, als sonst. Freilich kommt es darauf an, wie das Volk und Land beschaffen ist, wo man Krieg führt: kann man aber einigermassen trauen und ist die Rohheit der Wohner nicht allzu arg, so befindet sich der verwundete Krieger im einzelnen Quartier viel besser, als im Lazareth.

Endlich lehrt die Erfahrung, dass nichts die Rückkehr der Kraft, Beweglichkeit und Brauchbarkeit schwer verwundet gewesener Glieder mehr beschleunigt, als der Gebrauch der allermeisten Thermen. Sollte man daher nicht eine Uebereinkunft aller christlichen Mächte zu Stande bringen können, die diese Thermen in jedem Kriege für neutral erklärte und unter den Schutz des Europäischen Völkerrechtes stellte, also, dass dort weilende Verwundete, sie möchten angehören, welcher Parthei sie wollten, nicht als Kriegsgefangene, sondern frei und sicher dort weilen und nach erlangter Genesung zu ihrer Armee zurückkehren könnten?

Die vierte Form der Materie.

Erstes Kapitel.

Gründe, eine vierte Form der Materie zu vermuthen.

Die Erfahrung lehrt uns alle Körper in drei verschiedenen Formen kennen, in fester, flüssiger und in Gasform. Wenn auch einige nur in fester, andre nur in Gasform vorzukommen pflegen, so ist doch gewiss, dass sie Verbindungen eingehn können, die es möglich machen, dass sie in anderen Formen erscheinen. Der Diamant kommt zwar nicht in flüssiger Form vor, aber er verwandelt sich bei Zutritt der Atmosphäre in kohlensaures Gas, zeigt sich mithin als der reinste Kohlenstoff und dass dieser in flüssiger Form vorkommen kann, ist bekannt. Die atmosphärische Luft kommt nicht anders, als in Gasform vor, aber Stickstoff und Sauerstoff erscheinen beide häufig in solider und flüssiger Form. Gold ist zwar noch nicht als Gas verflüchtigt worden, allein es ist an der Möglichkeit nicht zu zweifeln.

In diesen drei niederen Formen haben alle Körper drei Eigenschaften, die man gemeinhin die allgemeinen und nothwendigen aller Körper nennt: sie sind schwer, undurchdringlich und wirken auf einander nur unter Bedingung unmittelbarer Berührung. Es giebt aber eine Menge von Wirkungen, die durch Körper veranlasst werden, die einander nicht unmittelbar berühren; es giebt Wirkungen, die bei der Annahme der Undurchdringlichkeit der Körper unmöglich wären; es giebt Wirkungen, die dem Gesetz der Schwere geradezu entgegen stehn.

Dis kosmischen Körper zum Beispiel berühren sich nicht und wirken doch sehr mächtig auf einander. Sie wirken ferner dem Gesetz der Schwere entgegen. Denn alle, die Sonne vielleicht ausgenommen, umkreisen entweder diese selbst, oder zugleich einen Planeten in elliptischer Bahn, was nach dem Gesetz der Schwere nicht geschehen könnte *). Denn in der Nähe des Centralkörpers wird ihre Anziehung stärker, ihre Bewegung schneller; es ist aber

*) Die Newton'sche Gravitationslehre lässt wenigstens diesen Zweifel übrig.

kein Grund denkbar, der ihr Entfernen vom Centralkörper bestimmen könnte, die gleichwohl eintritt. Am auffallendsten ist diess bei den Kometen, die aus der weitesten Entfernung in die grösste Sonnennähe kommen und statt in diese zu fallen sich sogleich von ihr wieder ungeheuer weit entfernen. Diess sind Thatsachen, welche nach dem Gesetz der Schwere und dem, dass Körper einander berühren müssen, um auf einander zu wirken, unerklärlich bleiben. — Ferner wenn viele Personen denselben Gegenstand, einen Thurm z. B. aus sehr verschiednen Standorten zugleich sehen, so müssen sich die Lichtstrahlen vielfach durchdringen; dasselbe gilt vom Schall. Wenn z. B. Glockengeläut, das Geschrei von Menschen oder Thieren, das Rollen von Wagen zugleich schallt, so unterscheiden wir doch nicht nur bestimmt alle diese Klänge, sondern sehr viele hören sie zugleich, von verschiedenen Standorten aus, und sie vermengen sich nicht, indem sie sich einfach durchkreuzen und durchdringen. Mithin ist erwiesen, dass es auch Wirkungen gebe, die dem Gesetz der Undurchdringlichkeit der Materie entzogen sind.

Die Kenntniss der magnetischen, ferner die der elektrischen Wirkung nöthigte zur Annahme des polarischen Wirkens, nach welchem entfernte Körper unter Bedingung einer Mitte, die blos die Wirkung leitet, selbst aber von derselben unverändert bleibt, einander verändern. Diess würde gänzlich den angenommenen drei Charakteren aller körperlichen Wirkung widersprechen, zumal da sich alle diese polarische Wirkungen durchkreuzen können, ohne sich zu vermischen, wenn man nicht auf die Annahme von Stoffen gekommen wäre, welche das Universum anfüllen, einen magnetischen Stoff, einen Lichtstoff, einen Wärmestoff, einen elektrischen Stoff, die alle bald wirkend, bald latent vorkommen sollen. Diese Annahme, statt die Schwierigkeit zu heben, verwickelt in noch grössere Widersprüche. Denn erstens muss man, da weder Anhäufung, noch Abnahme dieser Stoffe das Gewicht der Körper im mindesten verändern, denselben Imponderabilität zuschreiben, welches ein arger Widerspruch gegen die Annahme der Schwere als allgemeiner Eigenschaft aller Körper ist; zweitens wird das Durchkreuzen aller dieser Wirkungen dadurch gar nicht erklärt; drittens ist die Entdeckung, dass galvanische Elektricität die magnetische Wirkung sehr mächtig verstärkt und umgekehrt, dieser Stoffhypothese entgegen; viertens endlich ist das Ausfüllen und Ausstopfen des Universums mit einander durchdringenden und doch ganz verschieden wirkenden Stoffen überhaupt eine höchst seltsame Annahme.

Sie hebt den Satz von der Undurchdringlichkeit der Materie ganz und gar auf, indem eine Menge latenter Stoffe in und durch einander sein müssen; die einfachste Erfahrung beweist die grosse Unrichtigkeit der Annahme latenter Stoffe überhaupt. Wenn ein wenig Schiesspulver gerieben wird, so kommt dadurch kein neuer Licht- oder Wärmestoff hinzu,

gleichwohl entzündet es sich im Augenblick und eine grosse Menge latenten Licht- und Wärmestoffs wird frei. Wenn aber dieselbe Quantität Pulver nass gemacht wird, so ist im Wasser auch eine Menge Wärmestoff, aber weder Licht- noch Wärmestoff wird frei. Von einer Seite freut man sich, dass die Chemie alles mit der Wage in der Hand beweist und pfropft auf der andern alle Körper dermassen voll von latenten Stoffen, dass man nicht weiss, wo sie alle Raum finden sollen, und diese wiegen nichts.

Die polarische Wirkung des Magnets und der Elektricität, der allgemeinen, wie der galvanischen, kann als Thatsache nicht geläugnet werden, widerstrebt aber der Erklärung durch die allgemein verbreiteten Stoffe gewaltig. Das magnetische Fluidum soll im Augenblick durch ungeheure Fernen, von der Sonne zum Uranus, laufen und diesen, wie alle Planeten, in ihrer Bahn, bald anziehend, bald abstossend, erhalten, aber deswegen bemerkt man nicht die geringste Bewegung im Aether. Alle dazwischen liegende Planeten durchkreuzen diesen Magnetstrom und jeder hat den seinen: Keiner verwirrt sich mit den durchkreuzenden, ja nicht einmal die der Trabanten oder der Kometen. Die Wirbel Descartes sind viel wahrscheinlicher, als diese Magnetströme, so abentheuerlich sie immer sein mögen. Eine Thatsache widerlegt aber ihre Annahme aufs vollständigste, das thierische Leben. Die binären und dreifachen Verbindungen der Stoffe in bestimmten Verhältnissen vervielfachen sich in jedem möglichen Verhältniss und es entstehen Körper, die, alle drei Formen der Materie in sich vereinigend, einem inneren Gesetz gemäss sich ausbilden, Pflanzen. Andre, eben so vielfach, ja noch mannichfacher verbundne Körper bilden weit bestimmtere Individuen, die fast alle sich frei bewegen können, ohne an etwas festgewachsen zu sein, wie die Pflanzen, und diese alle haben Empfindung und Willen: sie können sich vom Aeusseren unterscheiden und dasselbe entweder begehren oder nicht. Wie können sie das? Hier kam man offenbar auf den evidentesten aller Widersprüche, auf die Annahme einer immateriellen Substanz, welche buchstäblich nichts anderes sein kann, als das Ding, das nicht ist. Sowohl die Wahrnehmung als der Wille kann nicht anders begriffen werden, als durch Wirkung des Aeusseren aufs Innere des Thiers und umgekehrt durch Wirkung des Inneren auf die beweglichen Glieder, die wiederum nach aussen wirken: es ist also zu unterscheiden a) das Aeussere, b) dessen Wirken auf einen Theil des Thiers, c) der Reflex dieses Wirkens auf einen andern Theil desselben Thiers, d) das Wirken dieses andern Theils auf die Glieder des Thiers, endlich dieser nach aussen. Nennen wir den Theil des Thiers, auf welchen das Aeussere wirkt, Sinn, so bestimmt dieser eine Thätigkeit eines anderen Theils im Inneren des Thiers, die sich durch Bewegung der Glieder äussert. Es muss der Sinn also ein inneres Centrum haben, das eben so die Glieder

bestimmt, als es durchs Aeussere bestimmt wird, mithin findet eine doppelte polarische Thätigkeit statt, nach welcher zuerst der dem Aeusseren zugekehrte Pol den inneren, dieser aber die dem Aeusseren zugekehrten Glieder bestimmt. Längst wissen wir mit der höchsten Evidenz, dass das Nervensystem der Thiere der Träger dieser Wirkung ist, dass die Nervenfäden die Leiter und die Nervenverbreitungen die äusseren Pole sind, die inneren aber gemeinschaftlich Ganglien genannt werden. Das Gehirn der vollkommenen Thiere ist nichts als ein Convolut mehrerer Ganglien, nebst den Verbindungsorganen derselben.

Man hat zwar nicht ermangelt, als Ursache dieser Wirkung auch ein Fluidum nerveum zu postuliren, allein wohl eingesehen, dass man dadurch der Erklärung des Empfindens und Wollens nicht um ein Haar breit näher komme, und es aus diesen und andern Gründen fallen lassen. Die vollkommene Identität dieser Wirkungsart mit der elektrischen geht aus den galvanischen Erscheinungen höchst bestimmt hervor: mithin, da die galvanische Elektricität zwar polarisch wirkt, wie die Nerventhätigkeit, aber weder Empfinden noch Wollen in einem ihrer Pole möglich macht, folgt, dass zwar das Vorstellen an polarische Wirkung im Thierkörper gebunden sei, diese aber auch ausser dem Gebiete der Thierwelt im Universum wirke. Im Thier aber kann sie weder latent sein, noch einer Materie gleich sich anhäufen. Sie ist also blos die Wirkungsart eines Theils der thierischen Organe, mithin ist eben so gut möglich, dass alle andre Körper unter Bedingungen polarisch wirken können, ohne dazu besondrer Stoffe zu bedürfen, die meist latent, nur bisweilen thätig, das Universum ausfüllen, was unmöglich ist, da es mehrere zugleich ausfüllen, und alle zusammen doch vom Universum verschieden sind. Da aber das polarische Wirken nach den allgemeinen Eigenschaften der drei niederen Formen der Materie unmöglich ist, wenn nicht solches Ausfüllen zur Erklärung der Möglichkeit zu Hülfe gerufen wird; da diess Ausfüllen wenigstens beim Empfinden und Wollen der Thiere unmöglich ist, so muss es noch eine Form der Materie ausser jenen dreien geben, bei welcher es möglich ist.

Zweites Kapitel.

Beweis des Daseins der vierten Form der Materie.

Da die Erfahrung das wirkliche Vorkommen von Bewegung nachweist, die durch andre Körper hervorgebracht wird, welche mit dem Bewegten nur durch Leitung, nicht durch unmittelbare Berührung verbunden sind, so muss solche möglich sein. Sie ist aber nicht möglich, so lange die Körper nur

in einer der drei, von uns niedere genannten Formen existiren. Mithin muss es eine vierte Form der Körper geben.

Ehe dieser Beweis schlagend genannt werden kann, muss der Begriff „Leitung“ festgestellt werden, ferner muss erwiesen sein, dass die Körper in den drei niedern Formen nur unter Bedingung der unmittelbaren Berührung auf einander zu wirken fähig sind. Denn dass diess unter die allgemeinen Eigenschaften der Körper gerechnet wird, genügt nicht: es muss erwiesen werden.

Von der soliden und flüssigen Form wird kein Beweis erfordert: wo der Körper nicht ist, da kann er auch nicht wirken. Gilt das aber auch von der Gasform? Die Raumerfüllung der Körper erweitert sich in dieser sehr bedeutend: können da nicht Wirkungen sich in Entfernungen äussern, von welchen man meint, dass sie die Gränzen des Körpers überschreiten? Ferner wenn besonders ein Körper schnell in Gasform übergeht, folglich sich gewaltig ausdehnt: wird er da nicht auf andre Körper in weiter Entfernung wirken?

Ohne Zweifel, doch nicht weiter, als bis der Stoss, den er alsdann den ihm zunächst liegenden und von ihm berührten Körpern giebt, nicht mehr stärker wirkt, als die Schwere des Körpers: alsdann wird diese mit der Stosskraft ins Gleichgewicht treten und die Bewegung aufhören. Es kommt hierbei die Resistenz des Mediums in Betracht, durch welches sich der gestossne Körper bewegt, ferner die Form, die Dichtigkeit der Masse, die Schwere desselben. Jede Bewegung muss nothwendig so lange fortdauern, als die Kräfte, welche sie bestimmen, wirksamer sind, als der Widerstand: diese Kräfte sind aber doppelt, einmal die mitgetheilte Bewegung, zweitens die Bewegfähigkeit des Körpers. Doch es würde weit führen, wenn ich mich auf eine vollständige Mechanik einlassen wollte, die übrigens keine andere Grundlage hat, als die Behauptung, dass jede Bewegung das Resultat der Bewegfähigkeit des Bewegten und der auf denselben wirkenden Bewegungen der dasselbe berührenden Körper ist, was offenbar ungenügend bleibt.

Denn die Körper haben alle mehr oder weniger Neigung, sich zu verändern, indem sie sich in die Formen verwandeln, die sie anzunehmen fähig sind und dabei sich unter einander mehrfach verbinden. Aber diese Verbindungen geschehen auch nur unter Bedingung der unmittelbaren Berührung. Was aber weder das Gesetz der mechanischen, noch der chemischen Bewegung erklären kann, ist, dass Körper, die sich in einem bestimmten Verhältniss verbunden haben und in solide Form übergehn, diese einem in ihnen selbst allein begründeten Gesetz nach annehmen, dass sie sich krystallisiren. Das stöchiometrische Gesetz, nach welchem bleibende Verbindungen der Stoffe nur in einem bestimmten Verhältniss möglich sind, und die Erscheinung der

Krystallisation sind die ersten und einfachsten Spuren lebendiger Bewegung, oder solcher, in welchen die beiden zur Bewegung nöthigen Kräfte, Kraft und Gegenkraft, im Bewegten selbst liegen.

Theils in dieser, theils in der Neigung der Körper, ihre Form zu verändern, welche sich in allen Körpern zeigt, nur in verschiedenem Verhältniss, liegt aber der Grund, dass alle Körper, im Verhältniss zum Grade dieser Neigung, eine wirksame Atmosphäre haben, die den Satz, dass sie nur durch unmittelbare Berührung wirken, zu erschüttern scheint. Kann man da nicht eine unter Umständen mögliche Erweiterung ihrer Wirkungssphäre annehmen? Kann das, was man polarische Bewegung nennt, nicht das Resultat des Aufeinanderwirkens mehrerer solcher erweiterter Wirkungssphären von einander entfernter Körper sein.

Die Erfahrung beweist, dass die Wirkungssphäre mancher Stoffe wirklich zum Erstaunen gross ist. Wir sehen Fixsterne, deren Entfernung menschlichen Maasen unbestimmbar, aber doch gewiss so gross ist, dass mehrere tausend Millionen Erdbahndurchmesser sie nicht erreichen: dennoch sind sie unserm Auge sichtbar, folglich muss eine solche Masse von Licht von ihnen ausströmen, dass sie nach allen Richtungen hin diesen ganzen Raum ausfüllt. Und wissen wir, dass das Licht der einzige Stoff ist, der so ungeheurer Ausbreitung fähig ist? Wir vermuthen es nur, weil wir einen Sinn haben, der dieser Wirkung gegenüber steht. Hätten wir einen, der eben so der magnetischen Wirkung gegenüber stünde, so würden wir erkennen, dass diese sich nicht minder ausdehnt. Das Vorrücken der Tag- und Nachtgleichen lässt nicht bezweifeln, unser Sonnensystem durchlaufe eine eben so bestimmte Bahn, als die Planeten um die Sonne *): die Beobachtungen von Bewegung der Doppelsterne um einander beweisen diess nicht weniger. Folglich muss die magnetische Wirkung der kosmischen Körper auf einander eben so weit sich ausdehnen, als ihre Lichtwirkung.

Wir werden auf diese sehr erheblich scheinenden Einwürfe durch nichts besser antworten können, als durch die Erklärung des Begriffs Leitung, die ohnehin zum Erhärten des ersten Satzes dieses Kapitels unerlässlich ist. Leitung einer Thätigkeit heisst Fortpflanzung derselben nach einer anderen Stelle. So kann jede mechanische oder chemische Bewegung geleitet werden und muss es werden, indem jeder Körper ringsum von mehreren andern umgeben ist, die mehr oder weniger fähig sind, seine Bewegungen fortzupflanzen, in dem Verhältniss, in welchem sie selbst von diesen Bewegungen

*) Argelander hat erwiesen, dass es sich gegen das Sternbild des Löwen zu bewege.

verändert werden. Diess nennt man differente Leitung, weil die fortpflanzenden Körper dabei selbst ihrem Zustand verändern. Wenn z. B. eine Metallmasse Wärme leitet, so kann sie das nur, indem sie selbst warm wird. Allein die Erfahrung lehrt, dass Wirkungen durch Körper fortgeleitet werden können, die dadurch ihren Zustand gar nicht verändern, wie z. B. ein Metalldraht die elektrische Wirkung fortleitet, ohne sich im mindesten zu verändern, wie der Aether das Licht, die magnetische Wirkung leitet, ohne im mindesten sich zu verändern. Diese Leitung ist aber gänzlich von der differenten verschieden und wird indifferente genannt. Und von dieser muss behauptet werden, dass sie nach den allgemeinen Eigenschaften der Körper in den drei niederen Formen unmöglich sei, dass mithin, weil sie die Erfahrung als wirklich nachweist, noch eine Form der Körper statt finden müsse, in welcher sie möglich ist. Dabei wird sich finden, dass die wirkenden Stoffe nur an ihren Endpunkten thätig sind und dass eine Ausfüllung des leidenden Körpers mit denselben gar nicht nöthig ist. Wenn z. B. der Aether ganz voll sein sollte von dem Licht aller Millionen Sternen, die das bewaffnete Auge nachweist; wenn er zugleich voll sein sollte von der magnetischen Wirkung aller kosmischen Körper aufeinander, so müsste, wenn er ein differenter, d. i. ein durch jede dieser Wirkungen selbst veränderter Leiter wäre, diese maaslose Masse von Wirkungen sich in ihm aufs mannichfaltigste vermischen und vermengen, ihn selbst der Zerstörung preisgeben und so diese Wirkungen, die er indifferent leitet, vernichten und verhindern. Es ist aber solche Ausfüllung mit Licht- und magnetischen Massen gar nicht nöthig, damit wir selbst Sterne sehen, die Myriaden von Erdbahndurchmessern von uns entfernt sind, deren Licht, ob es gleich in jeder Secunde 40,000 Meilen weit fortwirkt, doch viele Jahrtausende braucht, um bis zur Erde seine Wirkung auszudehnen: es ist dazu nichts weiter nöthig, als dass auf der Erde ein Körper — ein Auge — ist, das fähig ist, der Wirkung jenes Sterns polarisch entgegen zu wirken. Keine Sonne hat nöthig, ihr Licht durch den Weltenraum zu verstreuen, sondern nur, dass im Weltenraum Körper existiren, die der Wirkung entgegen wirken, die sie auf den indifferent bleibenden Aether ausübt. Wenn *a* einen Baum sieht, der fünf, sechstausend Schritte von ihm entfernt ist, so geht dabei von diesem Baume nicht das allermindeste aus. Allein es muss eine indifferente Leitung stattfinden zwischen dem Auge in *a* und dem Baume, der auf den leitenden Körper wirkt, ohne ihn im mindesten zu verändern; aber auch das Auge in *a* wirkt auf diesen Leiter gar nichts, sondern muss blos fähig sein, polarisch sich zu bewegen, indem es das Ende der Leitung darstellt.

Dass es aber indifferente Leiter giebt, beweist offenbar, dass die Materie ausser dem chemischen und mechanischen Wirken noch eines Wirkens fähig

ist. In den drei niederen Formen kann sie aber nicht anders als mechanisch oder chemisch auf die unmittelbar einander berührenden Körper wirken, folglich muss sie eine vierte Form annehmen können, in welcher sie anders zu wirken fähig ist.

Das Verbrennen führt ebenfalls auf diese Ueberzeugung. Es giebt keinen Körper, der nicht in gewissen Verbindungen verbrennlich wäre: darauf, dass Metalle genau so viel schwerer werden, wenn sie verbrennen, als die Luft, in welcher sie verbrennen, an Sauerstoff verliert, und dass durch Glühen des Oxyds das Metall reducirt und eben so viel Sauerstoff wieder gewonnen wird, als aus der Atmosphäre verloren war, begründete sich das antiphlogistische System. Nach demselben musste man schliessen, Verbrennen sei nichts anders, als Verbindung eines Körpers mit Sauerstoff; dem ist aber nicht so, denn der Sauerstoff kann sich mit Körpern verbinden, ohne dass sie verbrennen und in Chlorgas können Körper ebenfalls verbrennen. Ja der Sauerstoff selbst kann verbrennen, wenn er mit Körpern verbunden ist, die ihn verbrennlich machen, namentlich mit Stickstoff in grossem Verhältniss enthaltenden. Verbrennen ist offenbar eine totale Verwandlung der Form des verbrennenden Körpers, bei welcher sich mindestens ein Theil desselben in die vierte Form verwandelt.

Wir müssen auf diesen Gegenstand in den folgenden Kapiteln vom Licht und von der Wärme ausführlicher zurückkommen, weshalb wir uns hier begnügen, diess anzudeuten.

Wenn ein Körper leuchtet, so muss nothwendig entweder Lichtstoff in demselben vorhanden sein, der blos frei wird, oder er muss sich in Licht verwandeln. Wenn also Eisen und ein harter Stein sich berühren, indem sie schnell aneinander schlagen, dass Funken herausfahren, muss entweder angenommen werden, dass in diesem Stein latenter Lichtstoff war, der durch Berührung mit Metall frei wird, oder es muss sich ein Theil des Steins in Licht verwandeln, oder der Theil der Atmosphäre, welcher beim plötzlichen Zusammenschlagen der harten Körper eingedrängt wird, muss sich dadurch in Licht verwandeln.

Wenn Holz um einen metallnen Cylinder schnell gedreht wird, verkohlt zuerst die geriebene Oberfläche, dann brennt sie, während sich das Metall nicht verändert, ausser dass es wärmer wird. Je enger das Holz an das Metall schliesst, je weniger also die Atmosphäre im Stande ist, sich dazwischen zu drängen, desto schneller geschieht diess. Mithin ist es hier nicht die Atmosphäre, sondern allein das Holz, welches verwandelt wird. Es erhitzt sich, verkohlt auf der Oberfläche und dann erst brennt es. Die heftige Friction verwandelt das Holz erst in Kohle, ehe es brennt. Ganz dasselbe geschieht bei jedem Anbrennen des Holzes: es bräunt sich erst, ehe die

Flamme herausfährt. Es verändert aber, indem es sich bräunt, nicht blos Farbe und Wärme, sondern auch Textur: es wird poröser, zerreiblicher. Nun ist zweierlei möglich: entweder dringt in die poröser werdende Substanz mehr von der Atmosphäre, deren Sauerstoff, sich mit dem Holze verbindend, zur Flamme wird und die Zersetzung des Holzes fortsetzt, oder die durch die Friction beginnende Verwandlung schreitet vor; ein Theil des Holzes verwandelt sich in Licht, verwandelt auch die zunächst es umgebende Atmosphäre und ein grosser Theil des Holzes geht in Gas über, das sich als Rauch, noch mit unverwandelten Theilen, Russ, verbunden, darstellt. Die Folge wird beweisen, warum wir uns für letztere Erklärung entscheiden.

Es giebt eine Menge von Lichterscheinungen, bei welchen nichts verbrennt. Elektrisches Licht, das Phosphoresciren des Meeres, der Sumpfluft, der Augen der Thiere, wenn sie Begierde haben, der Metalle, der Salze, wenn sie erhitzt werden, mancher Insecten, Pflanzen sogar beweist diess. Wäre es nicht lächerlich zu sagen, die Netzhaut des Katzenauges werde gesäuert, wenn sich eine Maus in des Thieres Nähe befinde? Wäre es nicht natürlicher zu sagen, der mit dem Leben wesentliche Stoffewechsel im Auge des Thieres steigere sich durch die Begierde so, dass sich ein Theil seiner Nervensubstanz in Licht verwandle?

Alle kosmischen Körper wirken auf einander, die Sonne auf die Planeten, diese auf ihre Trabanten, eine Sonne auf die andre, ohne dass einer dieser Körper den andern unmittelbar berühre. Zwischen diesen ist vielmehr ein uns nicht anders bekanntes Medium, als durch seine Durchsichtigkeit, dadurch, dass es den Bewegungen der kosmischen Körper keinen Widerstand entgegensetzt, dadurch, dass es sich bei deren Ineinanderwirken völlig neutral verhält. Es ist aber unmöglich, diess Aufeinanderwirken der kosmischen Körper sich zu erklären, so lange wir bei Annahme der drei Formen der Materie stehen bleiben: es kann durch keine der drei Formen bewirkt werden. Noch weniger kann das, was dadurch bewirkt wird, dadurch begriffen werden.

Am wenigsten kann das Vorstellen der Thiere dadurch erklärt werden.

Die Annahme eines Lichtstoffs, eines Wärmestoffs, eines elektrischen, eines magnetischen Fluidums, aller dieser Stoffe, die durch das Universum verbreitet sein und dennoch latent in den Körpern versteckt liegen sollen, bis ein Zufall sie frei macht, während sie andremale frei werden und durch andre Körper hinwirken, ohne deren latentes Licht, das sie in Menge enthalten, zu entwickeln, ist so abentheuerlich, willkührlich und offenbar blos zum Nothbehelf erfunden, dass eine andre Erklärungsart Bedürfniss wird. Diese ist durch Anerkennen der vierten Form der Materie gefunden.

Drittes Kapitel.

Allgemeine Eigenschaften der vierten Form der Materie.

In der vierten Form wirken Körper nicht auf einander durch unmittelbare Berührung, sondern durch Leitung. Der leitende Körper, durch welchen sie verbunden sind, verhält sich dabei indifferent. Da die Materie in den drei niederen Formen so nicht wirken kann, sind wir berechtigt, überall, wo wir Ineinanderwirken von Körpern wahrnehmen, das nicht durch unmittelbare Berührung entsteht, sondern durch einen indifferenten Leiter vermittelt wird, anzuerkennen, dass die wirkenden Körper sich in ihre vierte Form verwandeln.

Die solide Form ist unter allen die haltbarste, die den meisten Widerstand gegen die Verwandlung in andere Formen leistet. Während in der flüssigen und Gas-Form die Körper nur fähig sind, Eigenthümlichkeit der Mischung zu zeigen, indem ihre Gestaltung nur von den sie einfassenden soliden Körpern abhängt, haben die soliden Körper zugleich Eigenthümlichkeit der Bildung. Waren sie in flüssiger oder in Gasform, ehe sie zur soliden übergingen, so zeigt sich in ihnen doppelte Spur eines Wirkens nach innerem, eigenthümlichem Gesetz: wir erkennen in ihnen die ersten und einfachsten Spuren des Lebens und nennen sie das stöchiometrische und Krystallisationsgesetz. Alle Körper der Erde, die fortwährend nach innerem, eigenthümlichem Gesetz wirken, alle lebendige Körper müssen zuerst solide Form gewinnen: wir classificiren sie nach derselben. Es giebt unter den soliden Körpern einige, die sich äusserst schwer verwandeln, namentlich der Diamant, der Basalt, die Metalle, letzte doch in sehr verschiedenem Verhältniss. Die allermeisten jedoch verwandeln sich, entweder indem sie sich mit andern verbinden, oder indem sie in andere Formen übergehen. Die lebendigen aber müssen sich verwandeln, auf beide genannte Arten und zugleich nach innerem Gesetz: darauf beruht ihr Leben. Der normale Uebergang in andre Form ist der in die flüssige, doch auch in die Gasform.

Die der soliden Form zunächst liegende Form ist zwar die flüssige, aber zwischen beiden findet eine Uebergangsform statt; wir wollen sie die feuchte nennen. Zwischen der vollkommnen Tropfbarkeit des Wassers oder Weingeists bis zur Solidität des Metalls sind die Grade der Dicklichkeit von Flüssigkeiten, des Weichwerdens und Verflüssigens der soliden Formen gar sehr vielfach und abweichend. Wenn Körper aus der feuchten Form in die solide übergehn, entwickelt sich seltner Krystallisation in denselben, als wenn sie aus rein flüssigem Zustand in den soliden übergehn, ausser bei den lebendigen Körpern; die Pflanzen entwickeln sich zwar nicht leicht aus

der feuchten Form, sondern aus der soliden, unter Zutritt von Flüssigkeit: thierische Körper alle aus der feuchten Form.

Nie geschieht Uebergang eines Körpers aus der soliden Form in die flüssige und umgekehrt, ohne Spur einer Entwicklung in Gasform, selten ohne Spur einer der vierten Form angehörenden Erscheinung.

Die flüssige Form hat keine eigenthümliche Bildung, sondern folgt dem Gesetz der Schwere, die ihr horizontale Oberfläche giebt und übrigens sie nöthigt, die Form der sie umschliessenden soliden Körper anzunehmen. Eigenthümlichkeit des Wirkens äussert sie nur in Verbindung mit andern Körpern, nach stöchiometrischem Gesetze. Wie es keinen soliden Körper auf Erden giebt, der nicht unter Bedingungen auch flüssige Form annehmen könnte, so auch keinen flüssigen, der nicht unter Bedingungen in solider Form vorkäme. Da alle lebendige Körper nothwendig aus mehreren Formen gemischt sein müssen, so kann keiner als rein flüssiger, keiner als blos solider vorkommen, organische Reste ausgenommen.

Flüssige Form geht in solide über, nie ohne dass ein Theil des Körpers auch in Gasform übergeht, nie ohne Spur des Uebergangs in die vierte Form. Der Uebergang geschieht durch Krystallisation, durch Verdunstung oder durch Erstarren bei Veränderung der Wärme. Solide Form geht in flüssige über durch Veränderung der Wärme, durch Assimilation, wenn Flüssigkeit den soliden Stoff berührt und ihn der Form nach sich gleichstellt, der Masse nach sich mit ihm verbindet, was man auflösen nennt. Flüssigkeit geht aber auch in Gasform über. Zwischen ihr und der flüssigen Form ist die Dunstform. Dünste, Dämpfe sind gasförmige Körper, welchen noch ein Theil von Flüssigkeit anhängt.

Die solide Form nähert sich der Gasform als Staub, wenn der solide Körper in eine grosse Menge formloser Theilchen zerfällt, die, der Flüssigkeit ähnlich, horizontale Oberfläche annehmen und der Form der sie umschliessenden Theile folgen; sie würdsn nicht als Zwischenform erwähnt werden, da sie wesentlich noch in solider Form sind, wenn sie nicht, häufig von den Bewegungen der Atmosphäre, von Dünsten emporgerissen, sich in der unteren Luftschicht schwimmend erhielten. Die solide Form kann aber auch auf doppelte Weise in Gasform übergehn, nämlich allmählig, durch Verdunstung, entweder für sich oder wenn Flüssigkeiten sich mit der soliden Form verbunden haben, verdunsten und von dem soliden Körper Theile mit in die Höhe reissen: oder auch plötzlich, wenn eine grössere Masse soliden Stoffs mit einemmal sich in Gasform verwandelt, wobei ein sehr beträchtlicher Theil zugleich in die vierte Form übergeht und als Licht erscheint, die plötzliche Ausdehnung der Luft aber zugleich Knall veranlasst. Wir nennen diess Detonation oder Explosion.

Wesentlich ist die flüssige Form die normale Uebergangsform zwischen der soliden und Gasform, die bei der Verpuffung oder Explosion sowohl als bei der allmähligen Verdunstung übersprungen wird: alle Flüssigkeit geht in Gasform über. Die Zwischenform zwischen flüssiger und Gasform ist die Dunstform, wenn ein Theil der Flüssigkeit bereits in Gasform entwickelt ist und noch unentwickelte Flüssigkeit mit sich in die Höhe reisst. Die Gasform nimmt bei weitem grössern Raum ein, als die beiden vorhergehenden Formen, folgt eben so, wie die flüssige, dem Gesetz der Schwere und nimmt die Gestalt an, die ihr die sie einschliessenden Körper geben, indem ihre Oberfläche horizontal ist. Sie leitet das Licht, ist mithin dem Auge nicht sichtbar. Bei ihrer geringen Dichtigkeit und der steten Bewegung der Erde und aller auf ihr befindlichen Körper wird sie ebenfalls unaufhörlich bewegt, wenn nicht besondre Einsperrung eintritt. Mehrere in Gasform zusammentreffende Körper vermischen sich viel leichter und inniger, als in jeder anderen Form, nicht ohne Einwirken des stöchiometrischen Gesetzes. Jeder in Gasform verwandelte Körper ist im Verhältniss zu seiner Raumerfüllung bedeutend leichter, als er in seiner vorigen Form war: er verliert ungefähr gleichviel an Schwere, wie an Dichtigkeit. Auch beim Uebergang aus der soliden Form in die flüssige und umgekehrt verändert jeder Körper seine Schwere, aber bald ist der Körper in flüssiger Form leichter, als er in solider war, bald umgekehrt. Es folgt hieraus, dass die absolute Schwere eines Körpers zum grossen Theil von seiner Form abhängt: ob daher die Beweise der Chemiker, die sie auf das Gewicht gründen, so unumstössliche Wichtigkeit haben, als sie behaupten, scheint wohl zu bedenken.

In allen diesen drei Formen aber kommt die Schwere allen Körpern als gemeine, wesentliche Eigenschaft zu, eben so die Undurchdringlichkeit und das Gesetz, dass sie nur durch unmittelbare Berührung auf andre Körper wirken können. In gewisser Rücksicht verändern diese drei allgemeine Eigenschaften ihr Verhältniss in jeder Form. Am bestimmtesten sind sie in der soliden. Derselbe Körper, in flüssige Form übergegangen, hat eine andre specifische und absolute Schwere: Wasser ist schwerer, als Eis; einige Metalle in flüssigem Zustand werden leichter angegeben, als im soliden (?). Aber gewiss ist, dass er in flüssiger Form viel geringere Resistenz gegen das Eindringen fremder Körper äussert, auch, dass er geneigt ist, seine Berührung mit andern Körpern viel weiter auszudehnen, als im soliden Zustande. In der Gasform ist nicht nur seine specifische, sondern auch seine absolute Schwere viel geringer, als in den beiden andern Formen, seine Resistenzkraft aber noch weit schwächer und bei seiner viel grösseren Raumerfüllung erstreckt er seinen mechanischen und chemischen Einfluss weiter.

Wenn ein Körper in die vierte Form übergeht, verwandelt sich die

Schwere in Anziehung oder Abstossen; er hört auf, blos durch Form und Masse zu wirken, sondern wenn er mit einem Leiter in Verbindung kommt, wirkt er polarisch auf einen andern entfernten Körper, wobei die Grösse der Entfernung wenig in Betracht kommt. Diese polarische Wirkung ist nach allen Richtungen durchdringlich, ohne dass die sie durchdringenden anderweiten Wirkungen sich mit ihr vermischen. Die Erscheinung, in welcher der in die vierte Form verwandelte Körper in die Sinne fällt, ist entweder Licht, oder reines Anziehen und Abstossen, oder, im Thiere, Nervenwirkung. Der Schall ist nahe mit dieser vierten Form verwandt, wahrscheinlich eine eigenthümliche Verwandlungsart.

Bei Verwandlung der Körper in Licht sind die Zwischenformen, welche den Uebergang der Materie in die vierte Form bezeichnen, ohne dass sie sich bereits vollkommen verwandelt, Farbe und Wärme. Es erfolgt kein Uebergang eines Körpers in die vierte Form ohne Veränderung von Farbe und Wärme. Alle drei niedern Formen können sich in die vierte verwandeln.

Die Gasform scheint zwar bei ihrer grossen Durchdringlichkeit und geringen Schwere der vierten am nächsten verwandt, auch leitet sie nicht blos das Licht, sondern sie ist bei dessen Erscheinen unentbehrlich, denn nur in Sauerstoff- oder in mit Sauerstoff verbundenem Wasserstoffgas, in Chlor- und in Schwefelgas kann sich ein Körper in Licht verwandeln. Aber die Gasform isolirt die magnetische und elektrische Wirkung. Körper in flüssiger Form sind am wenigsten, Körper in solider Form am meisten fähig, in die vierte Form überzugehn.

Von der Reduction der Körper in vierter Form in eine der drei niedern wissen wir nichts, weder von den Bedingungen dieser Reduction, noch davon, ob sie in die solide, die flüssige oder die Gasform am leichtesten erfolge. Gleichwohl ist die Schöpfung der Erde gewiss durch sie geschehen. Vielleicht dass die Folgezeit über diese Reduction nicht allein, sondern über die gesammte Lehre von der vierten Form der Körper ganz andre Aufschlüsse geben wird, als jetzt geahnet werden kann: ich bitte zu erwägen, dass es eine neue Ansicht der Welterscheinung ist, die hier aufgestellt wird, und dass es mir nur möglich ist, die Schwelle des Wegs zu neuen Entdeckungen zu betreten.

Wenn sich die vierte Form der Körper blos als Licht manifestirte, so würde leichter sein, ihre Eigenthümlichkeiten zu ergründen. Allein obgleich Licht fast bei allen Manifestationen der vierten Form sich entwickelt; obgleich besonders die Uebergangsformen des Lichts, Farbe und Wärme, jeden Uebergang in die vierte Form begleiten, ist doch das Licht offenbar nur Eine Art der Erscheinung der Materie in ihrer vierten Form. Der Magnetismus ist für das kosmische Leben nicht von geringerer Dignität, als das Licht.

Elektricität scheint wenig mehr als Manifestation des Magnetismus in Modification, die ihr die Qualität der irdischen Körper mittheilt, zu sein. Für uns aber ist das Thierleben oder genauer das Nervenleben im Thiere nicht minder wichtig, als das Licht und die nahe Verwandtschaft der Denkkraft mit dem Lichte heiligt unsre Sehnsucht nach Erkenntniss. Ob auch der Schall unter die Manifestationen der vierten Form der Materie gehöre, ist noch problematisch.

Kein magnetischer, kein elektrischer Stoff, kein Lichtstoff, kein Wärmestoff, kein latentes Licht, keine latente Wärme, sondern alles kann sich in Licht, in magnetischen und elektrischen Stoff verwandeln! Keine Seele im Thier, die was anderes ist, als der Körper des Thiers, sondern eine Verwandlung in einem Organensystem des Thiers, kraft welcher es empfindet und will! kraft deren es darum die erste Stufe in der Reihe der erkennbaren Wesen einnimmt, weil es alle Formen in sich schliesst, in welchen überhaupt Erscheinung möglich ist. Wir wollen von jeder einzelnen Manifestation der vierten Form sprechen, wo wir oft genug an unsre Unwissenheit werden erinnert werden.

Viertes Kapitel.

Von dem Magnetismus.

Ein Neapolitaner, Gioja oder Giri aus Amalfi, hatte im Anfang des vierzehnten Jahrhunderts, als sich in jenem Lande noch ein Rest des Glanzes erhielt, den Friedrich II. darauf geworfen, den leuchtenden Gedanken, die Eigenschaft des Eisens, sich nach der Richtung der Erdpole zu bewegen, wenn es frei schwebe, zur Erfindung des Compasses zu benützen, mittelst dessen die Schifffahrt bald genug die wichtigste Veränderung erfuhr, die ihr seit ihrer Erfindung bis zu der des Dampfschiffs geworden ist. Die Eigenschaft mancher Eisensteine, Eisen anzuziehen, kannten die Menschen schon längst, aber benützt hatte sie noch niemand *). Erst als durch diese grosse Entdeckung das Schiff die Küsten verlassen und in den unermesslichen uferlosen Ocean hinaus sich dreist wagen durfte, fing man an, die magnetische Eigenschaft des Eisens näher zu erforschen. Man erkannte, dass nicht das Eisen allein sich polarisch richte, sondern auch Nickel und wahrscheinlich Kobalt,

*) Die Chinesen kannten zwar schon längst diese Eigenschaft des Magnets, allein sie blieb unbenutzt für die Schifffahrt und der europäische Erfinder wusste nichts von dieser Kenntniss der Chinesen.

auch andre Fossilien; man lernte die Inclination der Magnetnadel, ihre Declination kennen und die neuere Zeit bestimmte genau die Abweichung der magnetischen Erdachse von der des täglichen Umschwungs. Noch neuerer ist die Entdeckung der höchst auffallenden Verstärkung des Magnets durch Zugesellen der Electricität, woraus klar hervorgeht, dass die Annahme eines magnetischen, wie die eines electrischen Fluidums eben so unrichtig als abentheuerlich ist und dass die magnetische, wie die electrische Erscheinung wesentlich Eins sind, woher sie beide einander verstärken.

Nicht alles Eisen zeigt die Eigenschaft, andres Eisen anzuziehen oder abzustossen und sich nach der Richtung der Erd- oder genauer der magnetischen Erdachse zu richten. Das schwarze Eisenoxydul-Oxyd besitzt sie vorzugsweis.

Ich unterlasse die Beschreibung der allgemein bekannten Phänomene des Anziehens und Abstossens der beiden magnetischen Pole, da sie allgemein bekannt sind. Dass der Magnet offenbar in Entfernung, dass er polarisch wirkt, ist ausser Zweifel. Erwägt man, dass das Eisen unter allen Metallen am häufigsten auf der Erde gefunden wird, so ist wohl nicht ohne grosse Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass auch im Inneren der Erde grosse Eisenmassen sich befinden müssen, da man alles Gestein als metallischen Ursprungs betrachten kann, nur verwandelt, grossentheils verkalkt durch den Sauerstoff der Atmosphäre, durch das Wasser der Oberfläche, durch die mancherlei Einwirkungen auf die äusserste Schicht des Weltkörpers. Die Annahme gewinnt an Wahrscheinlichkeit durch die Beschaffenheit der Meteorsteine. Diese gehören unstreitig einem oder mehreren kosmischen Körpern an, entweder als Trümmer eines zersprungenen Planeten oder als kleine Massen, die den Aether eben so durchschiffen, wie die bekannten: sämmtlich enthalten sie Eisen als Hauptmasse: sollte nicht diess Metall allen Planeten gemein sein? Sollte nicht in dieser Metallmasse, aus der sie bestehen, der Grund ihrer Rotation um die Sonne liegen? Zwar ihre specifische Schwere würde dann wahrscheinlich anders sich verhalten, doch liesse sich denken, dass in ihrem Innern grosse Höhlen sich befänden, die diesen Gegengrund aufheben. Das Ganze ist eine Meinung, eine Vermuthung höchstens und kann nicht mehr sein.

Wir werden schwerlich über diese Frage je zu voller Gewissheit gelangen, denn dazu wäre uns Kenntniss vom Sonnenkörper nöthig, die uns unerreichbar ist, ferner müssten wir für die magnetische Wirkung eben so einen ihr gegenüberstehenden Sinn haben, wie wir ihn für Licht und Schall besitzen: ich wiederhole, was ich an einer anderen Stelle gesagt habe, dass wir von der magnetischen Wirkung eben so urtheilen, wie ein taub geborner vom Schall aus den Chladnischen Klangfiguren urtheilen würde. Wenn wir

aber die Conformität der magnetischen Achse mit der Erdachse, wenn wir das Anziehen und Abstossen der ungleichnamigen Pole, wenn wir die Veränderung erwägen, die die Annäherung eines schwächeren Magnets an einen stärkeren erzeugt und diess alles mit der Bewegung der Planeten um ihre Sonne vergleichen, so muss uns die grosse Aehnlichkeit der Phänomene auffallen. Auch zwischen der Sonne und den Planeten dieselbe polarische Thätigkeit, die nothwendig beide von einander in Entfernung erhält, dasselbe Anziehen und dasselbe Abstossen, welches eintritt, sobald die Planeten der Sonne am nächsten gekommen sind, gerade wie beim Magnet die Pole sich verwechseln, wenn sie in die Nähe eines viel stärkeren kommen. Dann wird die Anziehung zum Abstossen, bis sie wieder die Oberhand gewinnt, was allerdings aus der bisherigen Kenntniss der magnetischen Wirkung nicht folgt, so wenig als aus dem Anziehungsgesetz begriffen werden kann, warum die Planeten sich von der Sonne wieder entfernen, wenn sie in ihre grösste Nähe gekommen sind, folglich am stärksten angezogen werden, was aber die Annahme, dass die ganze Rotation eine rein magnetische Erscheinung ist, befriedigend erklärt. Wir bescheiden uns gern die grosse Aufgabe nicht vollständig lösen zu können, völlig zufrieden, wenn es uns gelingt, ihr um einen Schritt näher zu kommen. Wenn wir bedenken, dass wir nichts sind, als ein auf kurze Frist auf der Oberfläche der Erde herumkriechender Staub, und doch fähig, die Gesetze der Weltbewegung, wenn nicht vollständig, doch ahnend und annähernd an die Wahrheit zu erkennen, so mögen wir uns wohl über die Lücken trösten, die unsrer Erkentniss bleiben, und hoffen, dass es einst gelingen werde, sie auszufüllen.

Dass die Welt absolut lebendig ist, folgt nothwendig daraus, dass sie den Grund aller ihrer Thätigkeiten allein in sich enthalten muss, da ausser ihr nichts ist. Dass allen kosmischen Körpern um so viel mehr inneres Leben zugeschrieben werden muss, je beschränkter die Einwirkung von aussen und je weniger sie geeignet ist, die Thätigkeiten derselben hervorzurufen, folgt aus demselben Grunde. Dass aber das alle kosmische Körper umschlingende Band, die Aeusserung des allgemeinen Weltlebens sich in der magnetischen Wirkung offenbare, ist zwar nur Hypothese, aber eine allerhöchst wahrscheinliche, der Gewissheit, so weit wir sie zu erreichen fähig sind, nahe stehende Hypothese.

Fünftes Kapitel.

Von der Elektricität.

Wenn es zur Erklärung der magnetischen Wirkung keiner Annahme eines magnetischen Fluidums bedarf, welche nichts erklärt, sondern nur die

Erklärung des Phänomens erschwert, während wir sie als Manifestation der vierten Form der kosmischen Körper zwar auch nicht befriedigend erkennen, doch eher fassen und sie als Aeusserung des kosmischen Lebens in ihrem Zusammenhang mit dem Weltleben erfassen, bedarf es noch viel weniger der Annahme eines elektrischen Fluidums, um uns die Phänomene der Elektricität, einer allein terrestrischen Erscheinung, zu erklären.

Die Eigenschaft des Bernsteins, leichte Körper anzuziehn, kannte Plinius als ein ziemlich unbedeutendes Phänomen: er sagt L. 37, c. 12: „At-„tritu digitorum accepta caloris anima trahunt in se paleas ac folia arida, „quae levia sunt, ac, ut magnes lapis, ferri ramenta quoque.“ So fiel ihm schon die Aehnlichkeit mit dem Magnet auf. Lange blieb diese Kenntniss unfruchtbar, bis im Anfange des 17ten Jahrhunderts der Engländer Gilbert sich damit beschäftigte und Körper durch Reiben elektrisch machen lehrte. Otto Guerike ging weiter und Gray erkannte schon die meisten elektrischen Phänomene, die man wusste, ehe 1745 die Kleist'sche oder Leidner Flasche erfunden und die Aufmerksamkeit der Physiker allgemein auf diess Phänomen gerichtet wurde. Man kennt das unsterbliche Verdienst Franklins um die gesammte Physik und besonders um die Elektricität: der Erfinder des Blitzableiters würde schon darum seine Stelle unter den ersten Männern der Menschheit behaupten, wenn er auch weiter nichts für sie gethan hätte. Aloys Galvani, Professor zu Padua, entdeckte 1791 zufällig beim Präpariren eines Frosches die Identität der elektrischen Wirkung mit der Nervenwirkung: Volta erweiterte die grosse Entdeckung und so gelang es, die Identität von Licht, Magnetism, Elektricität und Nervenleben nachzuweisen. Factisch war jetzt die vierte Form aller Körper entdeckt, doch noch nicht als solche anerkannt. Wird je die Naturwissenschaft diesen Schritt thun? Wird es mir gelingen, dazu beizutragen? die Ueberzeugung, die mich erfüllt, auch in andre überzutragen?

Welche Verdienste Fontana, Pfaff, Humboldt, Ritter, Erman sich um die neue Entdeckung erworben, ist bekannt. Die Idee Voltas, durch Vereinigung mehrerer Ketten von differenten Metallen die Wirkung zu verstärken, leistete mehr noch, als die Leidner Flasche der Elektricität geleistet hat: mittelst derselben schmolz man Metalle und zerlegte das Wasser: am höchsten trieb Humphry Davy die Versuche mit chemischer Wirkung dieser Elektricität. Durch Verbindung mit dem Magnet erhöhte sich die Wirksamkeit des Apparats so, dass kein Zweifel blieb, die Bewegung der Weltkörper sei durch die Differenz der Planeten von der Sonne begründet, und alles was auf erstern sich bilde, sei die chemische Wirkung dieser Differenz, mindestens nicht ohne ihre sehr thätige Mitwirkung entstanden. Man postulirt für jeden kosmischen Körper eine metallische Basis, für die Sonne ebenfalls

eine differente, um nicht nur das Anziehen und Abstossen der Planeten zu erklären, sondern auch das Entstehen von Luft, Wasser und allem, was die Oberfläche der Erde zeigt und wahrscheinlich auch die aller andren Planeten bedeckt. Zunächst folgt aus der Wirkung der Combination von Magnetismus und Elektricität, dass beide Wirkungen eben so einerlei Ursache haben, wie sie auf einerlei Weise und nach einerlei Gesetz zu Stande kommen. Beide wirken polarisch, nämlich different an den Polen, die von einander abstehn, aber unter Bedingung einer leitenden Mitte. Beide entwickeln Licht und die immer mit dessen Entwicklung verbundene Wärme. Beide bestimmen das Zerlegen der Körper in ihre Bestandtheile und das neue Verbinden derselben, nach stöchiometrischem Gesetz, wenn es unorganische Verbindungen sind, nach jedem denkbaren Verhältniss, wenn es organische sind.

Ich übergehe mit Absicht alles, was sich sonst von Elektricität und Galvanismus in den Schriften der Physiker findet, da es hier blos darauf ankam, zu zeigen, dass sie auf der Verwandlung der Körper in die vierte Form beruhen, keineswegs aber Wirkungen eigenthümlicher Stoffe sind. Es giebt keinen magnetischen, keinen elektrischen Stoff, sondern wenn sich die Körper in ihre vierte Form verwandeln, wirken sie magnetisch oder elektrisch, was gleichviel ist, nur in der Modalität, keineswegs wesentlich verschieden. Ihre auffallendste, grösste, allgemeinste Wirkung aber ist, dass sie sich in Licht verwandeln, nie ohne Veränderung der Farbe und Wärme, nie ohne Zersetzung und neue Verbindung der Stoffe.

Sechstes Kapitel.

Von dem Lichte.

Indem die Sonne auf die Planeten wirkt, entsteht Licht. Wir können nicht wissen, was zugleich auf der Sonne bewirkt wird, mithin bleibt uns der ganze polarische Vorgang nur halb bekannt: dass aber das Entstehen des Lichts eine polarische Wirkung zwischen Sonne und Planet sei, ist offenbar, denn beide Körper sind räumlich geschieden und wirken in distans auf einander. Man nimmt an, dass zur Fortpflanzung der Wirkung durch den Aether Zeit gehöre, dass namentlich das Licht, wie Bradley aus den Aberrationen des Lichts und Römer aus den Verfinsterungen der Jupiterstrabanten erwiesen haben, die wir eher und später sehen, je nachdem die Erde näher oder weiter vom Jupiter absteht, in jeder Secunde 42,000 Meilen durch den Aether gehe, mithin 8 Minuten 18 Secunden Zeit zubringe, um von der Sonne bei mittlerer Entfernung bis zur Erde zu gelangen. Erwägen wir, dass Zeit eine Beschränkung des höheren Denkvermögens ist, so könnte sich wohl die

Sache, bei aller Richtigkeit der Beobachtung, anders verhalten. Wir müssen uns alles in Raum und Zeit beschränken: ob aber Raum und Zeit ausser uns begründet sind, wissen wir nicht und können es nicht wissen. Der menschlichen Vorstellung und Beobachtung nach ist richtig, dass das Licht sich in der Secunde 40,000 Meilen bewegt.

Eine allgemeine Annahme ist, dass das Licht aus der Sonne ausstrahle und die Planeten und ihre Trabanten beleuchte: nichts gilt für evidenter. Diese Meinung ist falsch: die Planeten erzeugen das Licht durch den polarischen Einfluss der Sonne.

Die Sonne erscheint uns, wenn wir uns in der Sonnennähe befinden, um ein Zwölftel ihres scheinbaren Durchmessers grösser, als in der Sonnenferne, und doch ist der Unterschied der Entfernung nur etwa 700,000 Meilen. Mithin kann sie schon auf dem Mars kaum halb so gross erscheinen, als auf der Erde, auf dem sehr viel weiteren Jupiter noch viel kleiner und auf dem Uranus, der fast 400 Millionen Meilen weit von ihr entfernt ist, etwa höchstens wie der Jupiter bei uns. Nimmt man hierzu, dass, wenn das Licht Emanation von der Sonne ist, auch dasselbe im Verhältniss zur Entfernung des Weltkörpers immer schwächer wird, weil die Divergenz der Strahlen grösser wird, so kann der Uranus gar nicht mehr von der Sonne beleuchtet werden, so wenig, wie die Erde von anderen Fixsternen. Aber wir können ihn sehen, folglich ist er hell genug dazu. Wollte man sagen, dass die Grösse des Sterns beträchtlich genug sei, um so viel Lichtstrahlen zurückzuwerfen, dass er bei aller Dunkelheit uns dennoch sichtbar werde, so widerlegt sich das augenblicklich dadurch, dass uns auch seine Trabanten sichtbar sind. Mithin kann Uranus sein Licht nicht von der Sonne erhalten, sondern er entwickelt es aus sich selbst, durch den polarischen Einfluss der Sonne. So thun alle Planeten, und es ist völlig falsch, wenn wir glauben, Mercur müsse von der Sonne viel heller beleuchtet, viel mehr erwärmt werden, als Uranus, denn nicht von der Entfernung von der Sonne, sondern von der eigenthümlichen Lichtentwicklung der Planeten hängt ihre Helligkeit und Erwärmung ab. — Wer nur einigermassen sich aus der untersten Luftschicht in eine höhere erhebt, sieht die Sonne ohne Strahlen, ja er kann ohne geblendet zu werden auf sie schauen, wie auf den Mond, zum Beweis, dass die Erde das Licht entwickelt. Dass sie dazu fähig sei, beweisen

a) alle irdische Körper. Es giebt keinen, der nicht in bestimmten Verbindungen und Umständen Licht entwickelt: alle Körper sind verbrennlich, nur nicht in jeder Verbindung. So ist kohlensaures Gas nicht verbrennlich, wohl aber Kohlenstoff und Sauerstoff.

b) Das Leuchten des Meeres. Hugi beweist, dass die Meinung, als

rühre es von leuchtenden Thieren her, völlig grundlos sei, dass es periodisch erscheine und dass durchaus nichts als das Wasser selbst leuchte.

c) Die Nordscheine, vielmehr die Polarscheine. Sobald die Sonne nicht mehr auf einen Theil der Polarregion scheint, leuchtet er, zum Beweis, dass ihm diess natürlich ist, dass er immer leuchten würde, wenn nicht das Gesetz ihn hinderte, dass alle Planeten ihr Licht nur auf der Sonnenseite entwickeln. Wenn der Sonneneinfluss längere Zeit, als auf eine Axenumdrehungsperiode ganz ausbleibt, ist diess Gesetz aufgehoben und die nicht beschienene Stelle der Erde leuchtet in eignem Lichte. Ganz dasselbe sehen wir bei jeder Mondfinsterniss: sobald der Mond ganz in den Erdschatten getreten ist, leuchtet er mit rothem Lichte. Von der Sonne geht diess nicht aus, denn die verdeckt ihm die Erde; von der Erde noch weniger, denn er sieht nur ihren nicht leuchtenden Theil, also muss es nothwendig von ihm selbst ausgehn.

Alle Metalle leuchten, ehe sie verbrennen: dasselbe gilt von den Salzen, den Erden, den Metalloxyden. Sehr viele Körper leuchten, ohne zu verbrennen, und alle Körper leuchten, wenn sie verbrennen. Daraus folgt, dass alle Körper geneigt und fähig sind, Licht aus sich zu entwickeln.

Diess Licht müssen sie nothwendig entweder in sich gehabt haben oder im Augenblick des Verbrennens aus der Atmosphäre an sich ziehn. Die erste Meinung war lange herrschend: man nannte die Materie, die man supponirte, um die Fähigkeit zur Lichtentwicklung während des Verbrennens zu erklären, Phlogiston. Seit Lavoisier hat man die Existenz desselben aufgegeben und ist bei der zweiten Meinung stehen geblieben.

Aber wer sagte denn jenen älteren Chemikern, dass die Körper etwas anderes, als was sie selbst ausmacht, enthalten müssten, um beim Verbrennen zu leuchten? Dass die Nichtexistenz des Phlogiston erwiesen wurde, war allerdings ein Fortschritt: dass man aber meinte, der Sauerstoff der Atmosphäre sei die Ursache der Lichterscheinung beim Verbrennen und diess nichts als eine Säuerung der Stoffe, war ein Irrthum, den das Verhalten der Metalle bei Schmelzung und grosser Erhitzung veranlasste. Dass der Sauerstoff beim Verbrennen nicht einmal nothwendig sei, beweist das Verbrennen im Wasserstoffgas. Diess unterhält zwar nicht die Flamme, gleich dem Sauerstoffgas, aber die Verbrennung vieler Stoffe ist im Wasserstoffgas möglich.

Verbrennen ist eine Verwandlung des verbrennenden Körpers, bei welcher ein Theil desselben sich in Licht verwandelt, während andre Theile in Gasform übergehen. Gewöhnlich bleibt ein Theil unverbrannt, aber gänzlich verwandelt, zurück, der aber darum nicht unverbrennlich ist, sondern nur in andrer Verbindung verbrennen kann, als in welcher er war.

Wenn aber alle Körper, unter bestimmten Verhältnissen ihrer Stoffe, verbrennlich sind, und alle beim Verbrennen sich zum Theil in Licht verwandeln, so folgt, dass alle Körper fähig sind, sich in Licht zu verwandeln. Die Erfahrung hat zwar noch nicht alle Körper wirklich als verbrennlich dargethan, allein es doch sehr wahrscheinlich gemacht, dass diess von allen gelte.

Wenn wir im Stande wären, alle andre Formen der Materie, die Gas-, die flüssige, die solide Form, aus der Lichtform eben so zurück zu verwandeln, wie wir diese Formen sich in Licht verwandeln sehen, so wäre die Wahrheit längst erkannt, dass alles, was wir kennen, fähig ist, in eine vierte Form überzugehn, die am meisten und häufigsten als Licht erscheint. Aber diess Geheimniss, aus der vierten Form die drei niedern wieder herzustellen, ist bis jetzt noch nicht erforscht, ob es gleich unter unsern Augen vorgeht, ob wir gleich selbst dessen Product sind. Denn das organische Leben beruht offenbar auf diesem Reductionsprocess und darum kann keine Pflanze, kein Thier den Einfluss des Lichts entbehren, Pflanzen noch weniger, als Thiere, die jedoch ohne Licht verkümmern.

Wenn uns aber die Frage vorliegt: „Was ist das Licht?“ so ist uns deren Beantwortung leicht geworden. Es giebt keine besondre Materie, genannt Lichtstoff; es giebt weder latentes, noch freies Licht, sondern alle Körper, die wir kennen, sind fähig, unter bestimmten Bedingungen als Licht zu erscheinen. Es emanirt so wenig Licht aus der Sonne, als aus meiner Lampe Licht nach jenem Berge, 2000 Schritt weit, emanirt, weil von dort aus gesehen werden kann, dass mein Fenster hell ist. Dazu gehört nichts, als dass sich dort ein Auge befindet, das den hellen Schein sieht und dass die Luft zwischen dem Fenster und dem Berge nicht zu neblicht ist, sondern durchsichtig.

Aber wir sehen die Verfinsterung der Jupiterstrabanten bestimmt um so viele Secunden eher oder später, als Jupiter uns so viel mal 40,000 Meilen weit näher oder entfernter ist. Beweist das nicht, dass das Licht so viel Zeit braucht, um zu uns zu gelangen? Dasselbe bestätigt sich von der Stellung aller Planeten. Wenn Mars auf seiner Bahn am weitesten von der Erde absteht, ist er kleiner, lichtschwächer und sein Licht später sichtbar, als wenn er in unsrer Nähe ist.

Das beweist allerdings, dass der durchsichtige Leiter nicht in demselben Moment die Lichterscheinung auf das Auge reflectirt, in welchem es dem leuchtenden Körper gegen über kommt, aber nicht, dass das Licht emanire. Ein minder durchsichtiger Leiter, als der Aether, würde dem Auge das Licht noch später erscheinen lassen. Die Distanz des sichtbaren Objects kommt also allerdings in Betracht, allein der Fehler liegt nur daran, dass man sich

bei Leitung ein Durchströmen einer Materie durch den leitenden Körper denkt, das ganz und gar nicht Statt findet. Leitung ist blos das Fortpflanzen einer Thätigkeit, aber keine Materie: wäre eine solche, so hörte die Leitung auf, indifferent zu sein, so wäre der Leiter kein indifferenter. Oder auch umgekehrt: wäre die Leitung Durchströmung von etwas Materiellem, so wäre der Leiter unthätig; die Materie aber bliebe von ihm different. Bei der indifferenten Leitung aber verhält sich der Leiter thätig. Der Conductor der Elektrisirmaschine ist nicht unthätig; die Drahte, mit welchen die Voltasche Batterie verbunden ist, sind nicht unthätig, aber sie entwickeln kein Licht, sie zersetzen das Wasser nicht, sondern sie pflanzen blos die Wirkung fort, die an beiden Polen sich höchst thätig zeigt, diese mögen auseinander liegen, so weit sie wollen. So schwer es uns ist, zu begreifen, wie ein Stern fünfzehnter Grösse, der vielleicht manche Billion Durchmesser der Uranusbahn von der Erde entfernt ist, dennoch so auf den Aether wirke, dass dieser die Wirkung bis zum Auge des mit einem guten Fernrohr bewaffneten Astronomen fortsetzt, wozu er, nach menschlicher Berechnung der Zeit, Jahrtausende braucht, so ist doch die Thatsache klar und richtig und das Gesetz der polarischen Wirkung hierbei eben so genau erfüllt, als wenn wir die uns vor Augen liegenden Gegenstände sehen. Ein indifferenter Leiter ist also keineswegs ein unthätiger, sondern ein für die polarische Wirkung zwar sich passiv verhaltender, doch diese bedingender Körper, der, von der Wirkung erfüllt, diese reflectirt. Wenn der Sehenerv das auf die Retina fallende Bild nach dem hinteren Vierhügel reflectirt, so sieht er selbst nichts, allein durch ihn geht das Bild des Objects, ohne ihn zu verändern, aber nicht, ohne dass er thätig ist.

Wie, sagt man, ist denn Thätigkeit und Veränderung eines Körpers nicht identisch? Ja, in den drei niederen Formen der Körper allerdings, aber nicht in der vierten. Das ist eben der Charakter der Thätigkeit in der vierten Form, dass sie die Körper nur an den beiden Polen verändert, aber nicht den Leiter, der jedoch nur als indifferent, nicht aber als unthätig begriffen wird. Ist denn der Conductor, der Draht der galvanischen Batterie, der Nerv unthätig? Er verändert sich nur nicht, während am polarischen Ende Lichtentwicklung, Zersetzung, Verwandlung, Vorstellung, Muskelbewegung ist, was alles aufhört, wenn die Leitung unterbrochen wird. Wäre nicht das Auge fähig, der wirksame Pol des Lichts zu werden, wer würde die geringste Thätigkeit im Aether wahrnehmen, wer an Ausströmen von Licht aus den Gestirnen nur denken? Unser Auge ist der eine Pol, die Gestirne, und wären sie Myriaden von Sonnenfernen weit, der andre und der leitende Aether verbindet sie, unverändert, aber thätig durch den einen Pol, unthätig durch den anderen.

Wie gegen das Licht, so gegen magnetische, gegen elektrische und gegen Nervenwirkung verhalten sich alle Körper; entweder sie leiten deren Thätigkeit, oder sie leiten sie nur unvollkommen, oder sie sind unfähig, sie zu leiten. Körper, die das Licht nicht leiten, sieht man dennoch in grosser Entfernung, z. B. ein Berg, ein Thurm wird weit gesehen, wenn nichts die Leitung unterbricht. Der gewöhnliche Ausdruck dafür ist, das Licht, das er, als undurchsichtiger Körper zurückwerfe, werde durch den Leiter von ihm bis zum Auge gebracht. Das ist nicht so! Wir sehn ihn, weil er die Leitung unterbricht. Die Atmosphäre ist der Leiter: der Thurm hindert die Leitung, darum sehen wir ihn, ohne dass von ihm das geringste ausgeht: je mehr die Leitungsfähigkeit der Atmosphäre verliert, durch Nebel, Regen, Lichtschwäche, desto schlechter sehn wir ihn. Es ist also blos die Wirkung der leitenden Eigenschaft der Atmosphäre und des von ihr und der beschienenen Erdfläche entwickelten sie erfüllenden Lichts, dass wir die undurchsichtigen Gegenstände sehen.

Auf der ganzen Oberfläche der Erde ist alles in ewiger Verwandlung. Das Wasser, der bei weitem grösste Theil ihrer Oberfläche, verwandelt sich unaufhörlich in Dunst, in Wassergas: die Luft verwandelt sich ebenfalls und dringt in das Wasser ein. Nach Hugi's höchst geistreicher Bemerkung ist wahrscheinlich, dass, wie die Thiere aus- und einathmen, das Wasser abwechselnd bald mehr Luft einzieht, als Wassergas aushaucht, bald, umgekehrt, mehr aushaucht, als einnimmt. Auf dem Festland, es mag mit Eis, mit in solide Form übergegangenem Wasser, bedeckt sein, oder mit Vegetabilien oder kahl sein, es mag von der Sonne beschienen, oder von ihr abgewendet sein, findet nicht minder unaufhörliches Verdunsten in die Atmosphäre, unaufhörliches Eindringen dieser in alle solide Körper statt, nur dass sie in die organischen Körper regelmässiger, und in grösserer Masse eindringt, als in alle andre, nur dass diese regelmässiger und in grösserer Masse in sie verdunsten. Solide, tropfbare und Gasform ist also auf der ganzen Erde in ewiger Verwandlung und nach ewigen Gesetzen zugleich in ewigem Verbinden und Trennen. Da nach einem Gesetz, das später unsre Aufmerksamkeit beschäftigen wird, keine Form in eine andre übergeht, ohne dass Spuren des Uebergangs in die anderen Formen zu bemerken sind, die dabei als Nebenformen erscheinen, so muss die Oberfläche der Erde unaufhörlich Licht entwickeln und es gehört zur leuchtenden Eigenschaft der Sonne nicht mehr, als dass dieselbe eben so, wie die Planeten, auf ihrer Oberfläche in steter Verwandlung begriffen ist: bei ihrer Grösse muss dann das Licht eine grosse Masse bilden. Allein ein Gesetz, das wir blos erfahrungsmässig kennen, ohne es zu begreifen, ja ohne zu wissen, wie es wirkt, bestimmt alle Planeten und Trabanten (die Komeien nicht), nur auf der Seite Licht zu entwickeln, welche

sie der Sonne zukehren, woher wir auf die Meinung gekommen sind, das Licht gehe von der Sonne aus, welches die dieser zugekehrte Erdfläche beleuchtet, während es doch auf uns unbekannte Weise durch die Sonne von der Erde selbst entwickelt wird, gerade wie die Wärme, die auch nicht von der Sonne kommt. Diese Wirkung ist eine polarische, die wir nie vollständig erkennen können, da uns die nähere Kenntniss des anderen Pols, der Sonne, nothwendig ewig unbekannt bleiben muss, so lange wir auf der Erde leben. Dass diess Gesetz nur so lange wirksam bleibe, als die Sonne binnen einer Axenumdrehung der Erde diese bescheint, sehen wir aus der Erscheinung der Nordlichter, die sogleich hervorbrechen, wenn die Sonne nicht mehr die Polarflächen berührt, auch aus dem Beispiel des Mondes während der Finsternisse. Das Leuchten des Meeres beweist übrigens die grosse Neigung der Erde, Licht zu entwickeln: etwas ähnliches zeigen zuweilen die Wolken. Bei stürmischem Wetter und sehr bewölktem Himmel zeigt sich zuweilen mitten in der Nacht eine Wolke, zuweilen mehrere, hell, besonders vor dem Sturme, ohne dass der Mond diese Helle veranlassen kann.

Jede polarische Thätigkeit ist Verwandlung der thätigen Körper: der sie leitende Körper aber wird nicht verwandelt, sondern bedingt die Verwandlung. Indem aber diese in Lichtentwicklung besteht, verwandelt sich zugleich der Körper in diejenigen der drei niederen Formen, die er nicht hat, wenigstens erscheint eine Spur dieser Verwandlungen. Die Spur kann in einer der Zwischen- oder Uebergangsformen bestehen, so wie bei Verwandlungen der Körper in eine der beiden niederen Formen, die er nicht hat, die Spur der Verwandlung in die vierte Form gewöhnlich blos in Wärme- oder Farbeverwandlung besteht, denn die Uebergangsformen zwischen der Licht- und Gasform sind Farbe und Wärme. In Veränderung der Form ändert zugleich ein Körper gewöhnlich seine leitende Eigenschaft: der Leiter wird zum Nichtleiter und umgekehrt. So ist Wassergas ein Nichtleiter der Elektricität, Wasser, Eis ein Leiter. Dagegen ist Wassergas ein vollkommner Lichtleiter, Wasser ein Halbleiter und als Eis verliert es seine leitende Eigenschaft fast ganz, blos, dass es an den Kanten durchscheinend bleibt. Nur in sehr dünnen Massen ist es auch auf der Fläche durchscheinend.

Die Differenz der verschiedenen Körper der vierten Form zeigt sich besonders im Verhalten gegen ihre Leiter. So ist z. B. Metall, besonders Eisen, der wichtigste Leiter für die magnetische Form, dagegen absoluter Nichtleiter des Lichts. Glas isolirt die Elektricität und ist einer der besten Halbleiter des Lichts. Thierische Körper isoliren zuweilen, wenn sie trocken sind, die Elektricität, z. B. trockne Seide, sind aber Halb- oder vollkommne Leiter der Nerventhätigkeit, als welche keine anderen vollkommnen Leiter hat, denn die Nerven allein.

Für jede Art der Verwandlung in die vierte Form verhalten sich alle Körper in den drei niederen Formen entweder als Leiter, oder als Halbleiter, mit bedeutender Verschiedenheit in mehr oder weniger, oder als Nichtleiter, die man auch Isolatoren nennt. Für das Licht sind vollkommne Leiter der Aether, die reine, blos mit Wassergas vermischte Atmosphäre, das Wassergas, überhaupt die meisten Gasarten; Glas, Wasser, Wasserdunst, Eis, Krystall, Gallerte und ihr verwandte thierische Stoffe sind Halbleiter, in sehr verschiedenem Verhältniss: alle undurchsichtigen Körper isoliren das Licht und ist ihre Fläche glatt, so werfen sie es zurück.

Alle polarische Thätigkeit folgt in Absicht auf ihre Leitung dem Gange des leitenden Körpers: ist aber derselbe in Gasform oder sonst nach allen Richtungen frei, so folgt sie der geraden Linie. Wenn sie aber aus einem Leiter in den andern übertritt, so bestimmt theils der Winkel, unter welchem sie übergeht, theils der Grad der Leitungsfähigkeit des Körpers, der die Leitung fortsetzt, die Richtung der Leitung. Wenn Licht aus einem vollkommnen Leiter auf einen unvollkommnen übergeht, so wird ein Theil desselben zurückgeworfen. Alles zurückgeworfene Licht, es mag von einem Nichtleiter mit glatter Fläche, oder von einem Halbleiter zurückgeworfen werden, wird unter demselben Winkel reflectirt, unter welchem es auf den reflectirenden Körper fällt. Ist aber der Halbleiter, durch welchen die Leitung fortgesetzt wird, vielseitig, so wird, je nach dem Grade seines Durchmessers und dem Winkel, unter welchem das Licht auffällt, dasselbe farbig zurückgeworfen. Ist er beweglich und sind seine Flächen convex oder concav oder ungleich, so werden beständig andre Farben erscheinen, wie sich der zurückwerfende Körper bewegt. Newton, der eifrige Vertheidiger der Hypothese von Emanation des Lichts aus der Sonne, erklärte diess dadurch, dass jeder Sonnenstrahl sich in siebenfarbige Strahlen zertheilen lasse, die vereinigt das weisse Licht bilden. Dem steht entgegen, dass sich auch jeder andre Lichtstrahl eben so spalten und vereinigen lassen müsste, denn an jedem Kronleuchter, der in einem von Kerzen erhellten Zimmer hängt, ist dasselbe Phänomen zu sehen. Seltsam erscheinen die Versuche mit Spaltung des Siriuslichts, des Mondlichts etc.: vielleicht, dass sich bei der Farbenlehre Gelegenheit findet, darauf zurückzukommen. Bei dieser wird ein andrer Erklärungsversuch uns beschäftigen.

Dass uns die Natur im Auge ein Organ gegeben hat, auf welches das Licht polarisch einwirkt, ist eine ihrer höchsten Wohlthaten: ich wiederhole, dass wir eine ganz andre Weltansicht hätten, wenn der elektrischen und magnetischen Wirkung eben so ein Sinnorgan polarisch gegenüber stünde. Fast scheint es, als wenn einige Thiere für die elektrische Wirkung solchen Sinn

hätten: sie spüren Witterungsveränderungen, Erdbeben, lange voraus, wir nicht.

Die chemische Wirkung des Lichts muss später in Betracht gezogen werden: hier nur so viel davon, dass wahrscheinlich die Existenz der Atmosphäre, dann die ganze organische Schöpfung auf ihr beruht.

Siebentes Kapitel.

Von dem Schall.

Dem Schall steht das Ohr eben so gegenüber, wie das Auge dem Licht. Dass das Hören eben so eine polarische Thätigkeit ist, wie das Sehen, leidet keinen Zweifel; aber ist die äussere Thätigkeit, welche das Hören bedingt, eben so eine polarische, wie die Lichtentwicklung, welche das Sehen bedingt? Das ist eine gar nicht leicht zu entscheidende Frage.

Es muss ein räumlich vom Ohr entfernter Körper den Klang veranlassen, wenn das Aeussere als Schall vernommen werden soll. (Liegt der Anlass im Körper selbst, so ist er relativ, für das Hörorgan, immer noch ein äusserer.) Es muss zwischen ihm und dem Ohr ein leitendes Medium sein; gerade wie beim Sehen. Dieses Medium verhält sich bald als mehr, bald als minder vollkommner Leiter. Hierin liegt die Aehnlichkeit beider Wirkungen. Auch Reflexion des Schalls durch Nichtleiter desselben findet statt, vollkommne, das Echo, unvollkommne, das Hallen und Ineinanderschwirren der Klänge, vorzüglich in Gebäuden, die dem Schall vielerlei grosse, verschieden gerichtete Flächen entgegenstellen. Das alles hat mit der Spiegelung des Lichts grosse Aehnlichkeit.

Licht aber, wenn es nicht zurückgeworfnes ist, kann nur entstehen, wenn der Körper, aus dem es ausstrahlt, sich verwandelt; seine Entstehung ist daher nothwendig mit chemischen Veränderungen verbunden. Das ist gar nicht der Fall mit schallenden, klingenden, tönenden Körpern: wir sehen nichts als mechanische, räumliche Bewegungen, die das Entstehen des Schalls begleiten. Ferner, und diess ist Hauptsache, verhält sich der Leiter des Schalls ganz anders, als die indifferenten Leiter des Lichts, des Magnetismus, der Elektricität.

Wir haben zwar erkannt, dass die indifferenten Leiter thätig sind, allein nicht in räumlicher Bewegung: tausend Thätigkeiten, tausend räumliche Bewegungen können in ihnen statt finden, ohne ihre leitende Eigenschaft zu verändern. So kann die Luft, indem sie das Licht leitet, zugleich in heftiger Strömung sein, es können Dünste mancher Art sich mit ihr mischen, die jedoch ihre Durchsichtigkeit nicht mindern dürfen; es können Klänge sie

vielfach durchdringen: das alles mindert ihre Leitungsfähigkeit für das Licht nicht im mindesten, denn diese beruht nicht auf räumlicher Bewegung. Ganz anders mit dem Schall: wenn er durch die Luft geleitet wird, so befördert ihn deren Strömung, wenn sie dieselbe Richtung hat, und in der entgegengesetzten hindert sie ihn. Der Leiter des Schalls verhält sich *different* gegen die den Schall erregende Ursache und wird deswegen von ihr bewegt, räumlich bewegt: der Leiter des Lichts verhält sich indifferent gegen die Licht entwickelnden Körper und wird von dieser Entwicklung nicht bewegt. Der Leiter des Lichts, der Elektricität, des Magnetismus muss fähig sein, von Licht, Elektricität, magnetischer Wirkung gleichsam angefüllt zu werden, um sie da zu erregen, wo sie einen Gegenpol findet: der Leiter des Schalls trägt diesen so weit, als die Erschütterung wirkt, die ihm die den Schall erregende Ursache mittheilt. Diese Erschütterung ist aber different vom Schall, obwohl dessen Bedingung und Ursache.

Gleichwohl gehört der Schall zu den Imponderabilien, denn die Anziehung der Körper gegen die Erde wird dadurch nicht im mindesten verändert, weder die der schallenden Körper, noch die der ihn leitenden Körper. Er ist also selbst kein Körper, sondern eine Bewegung der Körper.

In der vierten Form erregt kein Körper Schall, wohl aber in allen drei niederen Formen: da kein Körper sich in die vierte Form verwandeln kann, ohne zugleich in andre Formen sich zum Theil zu verwandeln, so kann diese Verwandlung, wenn sie schnell geschieht, mit Schall begleitet sein.

Jeder Körper erregt Schall, wenn er sich bewegt, dafern diese Bewegung eine schwingende ist. Hört die Schwingung im Augenblick des Entstehens auf, so entsteht blosser *Klang*; dauert sie eine Zeitlang fort, nachdem sie erregt ist, so heisst sie *Ton*.

Es ist zwar *fast* immer die Atmosphäre, welche schallt und tönt, allein auch andre Körper leiten den Schall, namentlich Metall, die harte Erde selbst. Wenn man sich mit dem Ohr auf den festen Boden, der nicht mit Pflanzen bedeckt und nicht von Feuchtigkeit durchweicht ist, legt, so hört man sehr ferne Fusstritte, Reitergerassel etc. aus viel weiterer Entfernung, als in welcher die Luft den Schall trägt, es sei denn, dass diese anhaltend fort erschüttert werde. So hört man den Lärm einer Schlacht sehr viel weiter, als den Knall einzelner Geschütze: anfangs hört man ihn nicht in so grosser Entfernung, als am Ende. Dass Metall den Ton viel besser leite, als Luft, davon kann man sich überzeugen, wenn man in die Mitte eines Drahts ein Stück Eisen hängt, beide Drahtenden zwischen die Zähne nimmt, die Ohren zuhält und das frei schwebende Eisen an etwas Hartes anstossen lässt. Dann hört man einen Glockenton, den die Luft nie bemerken lässt.

Die Geschwindigkeit der Schwingung einer Saite bestimmt die Höhe

oder Tiefe ihres Tons, also, dass nur Vermehrung dsrselben in ganzen Zahlen reine Töne erzeugt. Angenommen, die Saite schwinge 32 mal in einer Secunde, so wird sie bei 36 Schwingungen einen vollen, reinen Ton höher angeben, aber in den Zwischenverhältnissen nicht. Erinnert das nicht sehr lebhaft an das stöchiometrische Gesetz bei binären oder trinären Mischungen?

Da hier keine vollständige Theorie des Schalls aufgestellt, noch weniger eine genaue Darstellung der Phänomene desselben gegeben werden soll, begnügen wir uns mit diesen Andeutungen, um zu dem Resultate zu kommen, dass der Schall zwar nicht zu den Manifestationen der vierten Form der Körper gehört, indem weder seine Leitung polarisch ist, sondern durch Oscillation geschieht, noch sein Entstehen mit Verwandlung der Körper verbunden ist, dass er sich jedoch diesen Manifestationen der vierten Form unter allen mechanischen Bewegungen am meisten nähert. Schliesslich füge ich nur die Bemerkung bei, dass die Geschwindigkeit der Bewegung des Schalls, bald auf 887 Fuss in der Secunde, bald 1038, bald auf 1042 Fuss angenommen, gar sehr verschieden ist, je nachdem die Luft dunstfrei ist oder nicht, je nach der Höhe über dem Meere, je nach der Wärme der Luft. Sonderbar ist, dass in der Nacht diese Schnelligkeit grösser ist, als am Tage, wenn anders keine Täuschung der Beobachter statt gefunden hat.

Achtes Kapitel.

Von dem Nervenleben.

Die magnetische Thätigkeit ist die Bedingung der Bewegung der kosmischen Körper, die Lichterzeugung die Bedingung des Lebens auf der Oberfläche der Erde, wahrscheinlich aller Planeten und Trabanten: die höchste Manifestation des Lebens auf der Erde ist aber dadurch bedingt, dass in ihren Geschöpfen selbst polarische Thätigkeit entstehe. Damit soll nicht behauptet werden, dass alle Geschöpfe auf Erden, deren Substanz sich zum Theil in die vierte Form entwickelt, höheren Rangs seien, als die, in welchen sich nur die drei niederen Formen entwickeln: nein! die Palme der Tropen, die Eiche und Buche der nördlicheren Zonen ist höherer Dignität, als der Regenwurm unter deren Wurzel, die Rose höherer, als die Blattlaus an ihrem Stiele, der Mensch aber höherer, als die Palme, durch dieselbe polarische Thätigkeit, welche der Regenwurm, die Blattlaus, hat und die Palme, die Rose, nicht hat.

Alle organische Körper der Erde müssen eine solide Form zur Basis haben: schon der Begriff Organ setzt bestimmte Form voraus, die nur im Solidum denkbar ist. Aber alle verbinden mit der soliden Form auch die

tropfbare und die Gasform; sie werden aus und durch sie genährt und gebildet. Das Leben aller besteht wesentlich aus steter Verwandlung der flüssigen und der Gasform in die solide und dieser in die flüssige und Gasform, alles nach innerem Gesetz der lebendigen Körper selbst, welchem gemäss alle diese Verwandlungen erfolgen, ohne dasselbe je vollständig zu erfüllen, wodurch sich das terrestrische Leben vom kosmischen unterscheidet. Denn diess erfüllt sein Gesetz so vollkommen, dass wir jede Planetenbedeckung, jede Finsterniss auf Jahrtausende voraus und zurück berechnen können, ohne um Eine Secunde zu fehlen, während alles terrestrische Leben und Bilden sein Gesetz blos zu erfüllen strebt, aber mehr oder weniger dahinter zurückbleibt. Diess ist Pflanzen und Thieren gemein: im Thier aber verwandelt sich ein Theil seiner Substanz in die vierte Form und wirkt polarisch; in der Pflanze geschieht diess nie.

Ich vermuthe, dass hierin ein vierfacher Unterschied zwischen den Thieren statt findet, ohne von der niedrigsten der viererlei Manifestationen mehr als wahrscheinlichen Grund angeben zu können. Es scheint nämlich, als wenn in den Infusorien, in den Polypen das ganze Thier in allen seinen Theilen zu empfinden und Willen zu äussern fähig sei, ohne dass es Organe habe, die den Sinnen oder Muskeln der höheren Thiere analog sind. Möglich, dass diese Annahme falsch ist: sie beruht einzig darauf, dass noch niemand solche Organe in diesen Thieren hat nachweisen können. Die Untersuchung würde sehr mühsam und das Resultat der Mühe nicht werth sein: wir können uns überdiess nicht denken, wie ein polarisches Wirken möglich sei, ohne zwei räumlich verschiedene Pole. Wie also Polypen und Infusionsthiere das Aeussere wahrnehmen und es begehren, wissen wir nicht, doch dass es nicht auf dieselbe Weise geschieht, wie bei den anderen wirbellosen Thieren, ist gewiss.

In allen wirbellosen Thieren sind Sinnesorgane und Glieder, die der Wille des Thiers bewegt, deutlich verschieden; allein sie haben nur ein einfaches Nervensystem, nur Ein Nervencentrum, zu welchem alle Empfindungen reflectirt, von welchem aus alle Willensbewegungen bestimmt werden. Darauf beruht ihre Fähigkeit, sich zu ernähren. So weit diess durch die Atmosphäre geschieht, ist zwar dem Thiere wie der Pflanze die Apperception unnöthig, denn diese umfliesst beide, wie das Wasser die Wasserathmenden Thiere. Allein die Nahrung, welche der Pflanze aus dem Boden zukommt, in welchem sie wurzelt, kann dem Thiere nur zukommen, wenn es sie ausser sich wahrnimmt und sich aneignet. Mithin ist die Fähigkeit, dass äussere Objecte ihm wahrnehmbar sind, Bedingung seiner Existenz. Diese aber ist nur in der Möglichkeit begründet, dass es fähig sei, einen Theil seiner selbst in die vierte Form zu verwandeln, da in den drei niederen Formen der Materie diese

nur unter Bedingung unmittelbarer Berührung wirkt. Die Sinne aber wirken polarisch nach einem Centrum, von welchem aus wieder polarisch nach den Organen gewirkt wird, die der Wille in Bewegung setzt. Ausser dem Nahrungstrieb ist es auch der Begattungstrieb und das Bedürfniss der Vertheidigung, welches alle Thiere bewegt. Aber die Fähigkeit, die allgemeine Nahrungssubstanz in die vierte Form zu verwandeln, in welcher sie polarisch wirkt, ist nicht, wie (vielleicht?) bei den Infusorien und Polypen durch das ganze Thier vertheilt, sondern allein einem System eigen, welches das Analogon des Nervensystems der höheren Thierordnungen ist. In den wirbellosen Thieren ist diess einfach: dasselbe Nervensystem, welches wahrnimmt und will, beherrscht auch die Bewegungen der thierischen Erhaltung, der Vegetation des Thiers.

In den Wirbelthieren verdoppelt sich das Nervensystem. Das Centrum der Sinne und des Willens ist von den Centralorganen der Vegetation, so weit diese durch das Nervensystem beherrscht werden, verschieden, doch sind beide Nervensysteme verbunden und das der Vegetation dem der Sinne und des Willens untergeordnet. Auch findet wohl bei keinem einzigen Wirbelthiere nur Ein Centrum der vegetativen Thätigkeiten statt; jedes hat davon mehrere, namentlich ist das der Respiration jedesmal von dem der Digestion, des Kreislaufs, der Geschlechtsfunctionen, verschieden: das der Respiration steht bei allen dem Gehirn am nächsten und macht selbst einen Theil desselben aus. Uebrigens ist in den Fischen und Amphibien das Centrum der Bewegungsnerven offenbar im Rückenmark, dessen Dignität im Verhältniss zu der des Gehirns immer mehr abnimmt, je vollkommner das Thier wird, bis es im Menschen die niedrigste Stufe erreicht, während sein Gehirn im Verhältniss zum Rückenmark sich am höchsten erhebt. Doch hat das Gehirn des Menschen kein Organ, das sich nicht bei anderen Säugethieren auch fände, ja manche, als die Zirbeldrüse, andre Organe der Hirnbasis, sind bei vielen Quadrupeden grösser, als beim Menschen, dessen grosses Gehirn, besonders was die hinteren Loben betrifft, viel grösser ist, als bei irgend einem Thiere. Dazu sind die Gyren der Oberfläche der Loben sehr viel zahlreicher und tiefer. Würde man die graue Substanz, die dieselben überzieht, als eine Membran ausbreiten, so würde diese bei weitem grösser sein, als die irgend eines Thiergehirns.

So wichtig diess für die Begründung der höheren Intelligenz des Menschen sein mag, ist es doch nicht dessen Hauptvorzug, vielmehr besteht dieser darin, dass sich in ihm allein von allen Erdgeschöpfen die Thätigkeit des Nervensystems verdreifacht, während sie sich in allen Wirbelthieren nur verdoppelt. Ausser dem Nervensystem, welches, der Vegetation zugekehrt, dennoch vom Gehirn dominirt wird und in diesem sein gemeinschaftliches Centrum

findet; ausser dem Cerebralsystem, nach welchem alle Sinne als nach ihrem Centrum reflectiren, nicht minder alle Ganglien, mittel- oder unmittelbar, und von welchem aus nach den Muskeln und Ganglien hin reflectirt wird, findet im menschlichen Gehirn noch eine dritte Reflexion statt, der in allen Erdgeschöpfen nichts analog ist, und von der wir die organischen Bedingungen nicht wissen, auch schwerlich je entdecken werden, da uns die Möglichkeit der Vergleichung fehlt. Nämlich der Mensch allein hat das Vermögen, nicht nur von allem, was er wahrnimmt und erkennt, sondern auch von allen Handlungen und Reihefolgen der Ereignisse, das Gesetz zu erkennen, nach welchem sie erfolgen, nach welchem die Gestalten gebildet sind, sondern selbst nach innerem Gesetz zu handeln und zu bilden. Er kann also alle Thätigkeiten seiner Sinne, seiner Vegetation, seines Erinnerungsvermögens, seines Combinationsvermögens, nach einer höheren Kraft reflectiren, die deren Gesetz ist. Dadurch wird sein Vorstellungsvermögen, anstatt, wie bei den Thieren, allein dem Vegetationsleben untergeordnet zu sein, einem höheren Zweck unterordnet, dem auch die Vegetation gehorcht — diese und das ganze niedere Vorstellungsvermögen wird zum Mittel des Vermögens der Idee, des Erkennens und Handelns im Gesetz. Ferner da das Gesetz der Welt Gott ist, steht der Mensch allein von allen bekannten Geschöpfen neben der Gottheit, als der höchsten Idee, dem Gesetz des Weltalls. Obgleich alles Leben Wirken des Lebendigen nach innerem Gesetz ist, so ist doch allem Leben sein Gesetz gegeben, auch dem menschlichen: der Mensch allein vermag aber, nicht nur diess Gesetz zu finden und alle Bildung, alles Wirken, danach zu beurtheilen und zu prüfen, sondern nach selbstgewähltem, selbstgedachtem Gesetz zu bilden, zu wirken, zu handeln. Es ist also in seiner Natur etwas wahrhaft göttliches, zwar im hinfälligen Körper eingesenkt und gleichsam gefangen, aber seiner Natur nach frei, selbstständig und erhaben, so edler Natur, dass es selbst seine Bande, mit denen es an das sinnliche und vergängliche geknüpft ist, hoch über alles andre erkennbare adelt. Dieser Bande sind drei, erstens die Nothwendigkeit, sich alles in Zeit und im Raume vorzustellen, woher alle Verhältnisse der Zeit und des Raums den Charakter der Nothwendigkeit tragen, da sie nicht ausser uns gegeben sind, als Eigenschaften der Dinge, sondern von uns selbst allem äusseren als der Rahmen gegeben werden, ausserhalb welchem uns gar nichts denkbar ist. Mithin ist alle mathematische Gewissheit eine subjective, ob wir sie uns gleich als objectiv vorstellen müssen. Ausser durch Raum und durch Zeit ist das Vermögen der Ideen in uns noch beschränkt durch das analytische Vermögen. Während nämlich nicht nur alle lebendige Thätigkeit in Synthesis besteht, sogar, dass sie alles ausgeschiedene sofort neu verbindet, hat die Natur allein dem Menschen Verstand gegeben, nämlich das Vermögen,

alles zusammengesetzte zu zerlegen und in seine einfachen Ursachen aufzulösen, um zu verstehen, wie sie so und nicht anderes verbunden sind. Diess Vermögen steht den Actionen der Natur und des Lebens diametralisch entgegen, weshalb wir nie hoffen dürfen, der Natur auf unserem Forschungswege zu begegnen und jede menschliche Erkenntniss eben so nothwendig hinter der Wirklichkeit zurückbleibt, wie unsre künstlichen Synthesen hinter denen der Natur. Wenn unsre Chemie noch so genau ein Object in seine Bestandtheile zerlegt und jedem sein Maas bestimmt hat, kann sie doch nicht aus allen diesen Theilen das zerlegte wieder herstellen: sie wird ähnliches darstellen, aber nicht das gleiche, sobald sie etwas produciren will, was über binäre Verbindung des Unorganischen hinausgeht. Und selbst von diesen weiss sie wohl, dass sie sich nach stöchiometrischem Gesetz verbinden, kann aber den Grund desselben nicht nachweisen. So sind denn die Bedürfnisse des vegetativen Lebens, das quantitative Urtheil und das analytische Vermögen die Schranken, welche das göttliche Vermögen der Idee im Menschen gefangen halten und wir können weder die Verbindung desselben mit dem vegetativen Körper nachweisen, noch erklären, wodurch uns die Nothwendigkeit des analytischen und des quantitativen Urtheils gegeben ist.

Wenn wir so an die Gränze rühren, die der Menschheit in ihrem höchsten Streben ewig gesetzt ist, die sie nicht überschreiten kann und die gerade den Haupttheil ihres Wesens ihr für immer zum undurchdringlichen Geheimniss macht, so muss uns von der anderen Seite der Gedanke erheben, dass wir von allen Erdenwesen allein dem Weltschöpfer gleich nach unsrer Idee handeln können. Der Künstler, der eine Gestalt darstellt, die eine grosse, leuchtende Idee verwirklicht, der also ein Ideal vorschwebt, das kein Auge gesehen hat, steht neben der Gottheit. Wenn Phidias seinen olympischen Jupiter, Raphael seine Madonna bildet, so stehen sie ganz oben auf der höchsten Stufe menschlicher Erhabenheit. Doch nicht blos so vorgezogene, seltene Geister, die sich über die Menschheit hoch erheben, gewähren die Beglaubigung des Göttlichen im Menschen, sondern, obgleich in die Thierheit versenkt, macht sich der Adel der Menschheit auch im gemeinen Menschen geltend, denn er beruht auf demselben Mittel, das die Wolken in ihren Bahnen bewegt: kein Mensch, in dem das Vermögen der Idee sich nicht entwickeln könne, falls ihn nicht Krankheit der Bildung in eine tiefere Classe von Wesen herabdrängt; kein Mensch, der nicht zur Freiheit geboren ist, zur Unabhängigkeit seines Geistes von dem Bedürfniss!

Die Fähigkeit des Nervensystems, das Blut in die vierte Form der Materie zu verwandeln, ist die Grundbedingung des thierischen Lebens überhaupt, der gesteigerten Nerventhätigkeit in den Wirbelthieren und des Vermögens der Ideen im Menschen. Diess geht klar hervor daraus, dass jede Nerven-

action, die sich über die Vegetation der Nervenmasse erhebt, polarisch ist: die Vegetation allein beruht auf unmittelbarer Berührung des Blutes mit der Nervenmasse, allein Empfindung und Wille beruht darauf, dass die auf einem Punkte erregte Empfindung auf einen räumlich entfernten anderen Punkt reflectirt und so eine Thätigkeit erweckt werde, die durch unmittelbare Berührung unmöglich ist, ferner, dass sich Leitung zwischen beiden thätigen Punkten befinde. Wenn ein Object die Haut berührt, so ist es nicht die berührte Haut, die es fühlt, sondern das Gehirn: nur, wenn der Eindruck auf die Haut nach diesem reflectirt wird, entsteht die Empfindung, mit dem Bewusstsein, dass sie an der bestimmten Hautstelle erregt ist. Daher irrt man sich so häufig über die Stelle, wo die äussere Ursache der Empfindung aufliegt; daher fühlt man tausend Dinge nicht, welche die Haut berühren: nur sobald die Aufmerksamkeit darauf gerichtet wird, fühlt man sie. So mit allen Sinnen: ich habe den materiellsten von allen gewählt, um das Beispiel daraus zu entnehmen. Die Empfindung ist also offenbar eine polarische Thätigkeit, die durch Reflexion des äusseren Eindrucks auf den inneren Pol mittelst der Leitung durch die Nerven erregt wird; dieser innere Pol ist, beim Säugethier, im Gehirn. Ganz dasselbe gilt vom Willen: die Muskeln bewegen sich, bestimmt durch eine Thätigkeit im Gehirn, mittelst der Nerven, die zwischen den Muskeln und dem Gehirn die Leitung bewirken. Diese leitenden Nerven bewegen sich dabei nicht, so wenig als sich die Nerven bewegen, die den Sinneneindruck nach dem Gehirn reflectiren. Noch weniger ist an ein Nervenfluidum zu denken, das vom Auge oder Ohr nach dem Gehirn und von diesem in die Muskeln geht. Was aber entwickelt sich, wenn es kein Fluidum ist? Eine der Elektricität völlig analoge Wirkung ohne Schwere, die nicht undurchdringlich ist, denn tausend Nervenreize können sich durchkreuzen, ohne sich zu vermischen oder zu verwirren. Die Analogie mit der Elektricität wird durch den galvanischen Versuch völlig zur Evidenz erhoben, und worin besteht die elektrische Wirkung? In Verwandlung durch polarische Thätigkeit. Wenn aber bei dieser die Verwandlung des Stoffs bis zur Lichtentwicklung geht, so beschränkt sie sich hier auf eine nur im Thiere mögliche Aeusserung, auf Empfinden und Wollen. Vorstellung ist dem Lichte analog und ihm nahe verwandt, ja grosse Lebhaftigkeit derselben bringt Leuchten der Augen hervor: in sehr vielen Thieren ist die Erregung lebhafter Begierde, besonders des Begattungstriebs bei mehreren Insecten, durch Phosphoresciren ihres Körpers bezeichnet; die Augen der zur Katzenfamilie gehörenden Thiere leuchten, wenn sie auf Raub ausgehn, unter den Vögeln die der Eulen. Fragt man, was verwandelt wird, wenn das Thier empfindet und will, so ist die Antwort: was aller Verwandlung im Thier überhaupt fähig ist, das Blut. Denn diess, selbst Product thierischer Verwandlung, verwandelt sich in alle Organe und Säfte und hat

selbst Antheil an allen Rückverwandlungen, durch die der Organismus der Atmosphäre und Erde zurückgiebt, was diese ihm eine Weile geliehen haben.

In den Wirbelthieren verdoppelt sich das Nervensystem und die beiden verschiedenen Systeme verwandeln das Blut auf verschiedene Weise. Das System der Hirnganglien unterscheidet sich auffallend von dem der ausser dem Enkephalon liegenden Ganglien; das Ganglion der Respiration steht zwischen beiden. In den Hirnganglien sehen wir keine weitere Verwandlung des Blutes, als dass Vorstellungen entstehn; die ausser dem Enkephalon liegenden Ganglien aber wirken gerade so, wie die Pole der Volta'schen Säule; sie bestimmen die Organe zu specifischen Absonderungen, die sich vermehren und vermindern, je nach dem Grade der Reizung: damit verbindet sich aber die Vorstellung von einem Wohlgefühl oder Missbehagen des Körpers in unendlichen Nuancen. Sind es Hohlmuskeln, die mit dem gereizten Ganglion in Verbindung stehn, so beschleunigt oder hemmt sich durch die Vorstellung ihre Bewegung, oder sie kehrt sich um und erfolgt nach der normalen entgegengesetzten Richtung.

Indem die zur Erhaltung der Existenz nöthigen Thätigkeiten des Thiers hierdurch zugleich bestimmt werden, verbinden sich diese ins Gangliensystem reflectirten Vorstellungen mit den Willensäusserungen und so entstehn alle leidenschaftliche Bewegungen des Thiers. Dabei ist merkwürdig, dass jedes Ganglion die Richtung seiner Thätigkeit verändern kann und entgegengesetzte Thätigkeiten immer nur durch Ein und dasselbe Ganglion bedingt sind, wie Esslust und Ekel durch das grosse Bauchganglion, Muth und Furcht durch das Herzgeflecht, Freude und Traurigkeit durch das grosse Halsganglion etc. Dabei müssen wir jedoch bekennen, dass wir von den meisten Leidenschaften die Ganglien, durch welche sie bedingt sind, blos mit Wahrscheinlichkeit vermuthen, aber nicht mit Gewissheit bestimmen können, von vielen aber die Bestimmung nicht einmal vermuthungsweis kennen. Es giebt Leidenschaften, deren organische Bedingungen uns ganz unbekannt sind, z. B. der Neid.

Die Wirbelthiere sind also zweier Arten von Vorstellung fähig. Sie können Empfindungen, Erinnerungen haben, deren mehrere combiniren, die sie gar nicht auf ihr Wohl und Wehe in Bezug setzen: sie können Muskelbewegungen ausüben, also Willensäusserungen zeigen, die durchaus keinen leidenschaftlichen Charakter haben. Allein sie können auch ihre Vorstellung, Empfindungen, Erinnerungen in Bezug auf ihr Wohlsein setzen, ja diess geschieht manchmal, ohne dass sie es hindern können: wiederum können auch Empfindungen aus dem Gangliensystem ihr Vorstellen anregen, was nie ohne einen gewissen Grad von leidenschaftlicher Bewegung, von Willen möglich ist, dem jedoch die überlegene Hirnthätigkeit, wenigstens bis zu einer gewissen Gränze, gebieten kann. Auch jede Empfindung der äusseren Sinne kann auf der

Stelle ins Gangliensystem wirken; Beispiel davon giebt das Thränenganglion des Auges, das in demselben Moment zu erhöhter Thätigkeit bestimmt werden kann, in welchem ein äusseres Object gesehen wird.

Zu diesen Aeusserungen der beiden verschiedenen Nervensysteme kommt im Menschen, und in ihm allein, eine dritte, für die im Gehirn des Menschen kein besondres Organ gefunden wird, die nicht mit dem Menschen zugleich geboren wird, sondern erst beginnt, in dessen siebentem Lebensjahr sich zu äussern, ob er gleich in diesem Lebensalter keine wesentliche Veränderung, weder in Bildung des Hirns, noch des übrigen Körpers erfährt, ausser dass sein Wachsthum von dieser Zeit an bis zur Pubertätsentwicklung langsamer fortschreitet, als vom dritten bis zum siebenten Jahre. Indessen kann diess kaum eine Veränderung genannt werden, da das Wachsthum ja stets in Verminderung fortschreitet: es ist in den ersten Lebensmonaten am stärksten, nimmt schon im ersten Jahre gegen dessen Ende ab und schreitet nun immer langsamer vor; desto merkwürdiger ist, dass das blosse Thierleben, welches das Kind bis zum siebenten Jahre durchlebt, in dieser Lebensperiode allmählig den Charakter des menschlichen deutlich entfaltet, ohne dass körperliche Veränderungen gleichzeitig vorgehn. Es beginnt jetzt zuerst die Fähigkeit zum quantitativen Urtheil sich zu entwickeln: bis dahin erscheint dem Kinde alle Grösse als Qualität: sie nach Maas und Zahl zu bestimmen, ist es unfähig, aber im siebenten Jahre wird es dazu fähig. Eben so verhält es sich mit der analytischen Urtheilskraft: das Kind sieht, hört, will, erinnert sich, zeigt Combinationsvermögen, aber es versteht nichts, bis es sieben Jahre alt ist: alsdann erst fängt es an, die Erscheinungen nach ihren Ursachen sich zu erklären. Es fängt also an, die Idee der Objecte von denselben zu unterscheiden und sie danach zu prüfen. Ein jüngeres Kind wird man wohl einen ihm genau bekannten Weg schicken können, allein es ist unfähig, Aufträge zu erfüllen, die nicht ganz im Gleise des gewohnten bleiben und sich auf dessen Bedürfen oder Gelüsten beziehen: das siebenjährige Kind wird dazu fähig.

Wenn ich mir die Behauptung erlaubt habe, dass sich im Menschen das Nervensystem verdreifache, nachdem es sich in den Wirbelthieren verdoppelt, so wollte ich damit diese Veränderung andeuten, welche offenbar beweist, dass sich jetzt im Gehirn ein Vermögen entwickelt, welches alle Empfindung, alle Erinnerung, alle Combination, alle Leidenschaft, alle Willensäusserung zu beherrschen und der Idee zu unterwerfen vermag, die der Mensch als Gesetz seines Denkens und Wollens anerkennt. Dadurch allein wird das ganze sinnliche Leben zum Mittel für die Erreichung dieses Gesetzes, mithin sein Denkvermögen frei, da es sonst eben so, wie bei allen Thieren, auch für den Menschen das Mittel für die Erhaltung seines thierischen Lebens bleibt.

Mithin ist der Mensch eben so unfrei, wie jedes Thier, insofern sein Vorstellen ihm dient, seine thierischen Bedürfnisse zu befriedigen, allein er ist frei, das einzige freie vorstellende Wesen auf Erden, weil er seine thierischen Bedürfnisse, sein ganzes physisches Dasein dem Gesetz, der Idee unterwerfen kann, die er als die Regel seines Lebens und Wirkens erkennt. Die organische Bedingung kann keine andre sein, als dass alle Organe, die das niedere Vorstellungsvermögen bedingen, im Enkephalon selbst nach einem anderen hin leiten, von welchem sie alle beherrscht werden können, allein wo diess andere zu finden ist, welches die leitenden Organe sind, das ist oft schon versucht, aber nie erkannt worden. Da den Quadrupeden diess Vermögen fehlt und der Mensch doch kein Organ im Enkephalon hat, das den Quadrupeden fehlt; da ferner er allein diese Herrschaft über sein Vorstellen übt, welche ihn zum ersten Wesen der Erde erhebt, mithin die Vergleichung mit ähnlichen Wesen ihm unmöglich ist, wird er schwerlich je dahin kommen, die organischen Bedingungen seiner höchsten Würde anders und genauer zu erkennen, als dass er weiss, im Gehirn seien sie begründet. Allein gerade hierin liegt der Grund seiner Hoffnung, dass sie das Gehirn selbst überlebe, wenn diess, wie sein ganzer Körper sich in Fäulniss auflösst, dass sie, einer höheren Ordnung der Dinge angehörend, in ihm allein nur auf eine Weile der Thierheit gesellt und an sie mit lösbaren Banden gefesselt sei, von welchen sie freier und reiner sich erheben werde.

Mögen wir immerhin glauben, dass das Vermögen der Idee eben so hoch über die vierte Form der Materie erhaben sei, als diese selbst über die drei niederen Formen erhaben ist: wir können davon nichts wissen, und alles, was wir nicht wissen, ist ja allein Gegenstand des Glaubens! Gewiss ist, dass die Fähigkeit vorzustellen eben so eine Manifestation der vierten Form des organischen Körpers ist, als das Licht die Manifestation der vierten Form der unorganischen Welt, als der Magnetismus das Mittel und Band des kosmischen Lebens. Wir bedürfen keiner Thierseele zur Erklärung des Vorstellens und Wollens, so wenig als einer Lichtmaterie, die von allen Sonnen ausgeht und Jahrtausende lang durch den Aether wandert, damit endlich ein Astronom sie zufällig sehe, ohne sie zu zählen. Die Sonne hat nicht nöthig, ihr Licht durch den Weltenraum zu vergeuden; sie erzeugt es blos, auf uns ewig unbekannt bleibende Weise, auf der Oberfläche der Planeten. Es giebt kein latentes Licht in den Erdkörpern, sondern sie sind allesammt durch und durch Licht, nämlich fähig, in Form des Lichts zu erscheinen und dann polarisch zu wirken, während sie in den drei niederen Formen an die Gesetze der Schwere und Undurchdringlichkeit gebunden sind. Doch nicht allein Licht, auch Wahlverwandtschaft der Stoffe, auch Anziehen und Abstossen, auch Vorstellen und Wollen ist an diese vierte Form geknüpft.

Neuntes Kapitel.

Von der Wärme.

Auch die Wärme ist an die vierte Form der Materie geknüpft und es giebt so wenig einen Wärmestoff, als es einen Lichtstoff giebt.

Wärme ist die allgemeine Eigenschaft aller Körper, auf unseren Tastsinn eigenthümlich zu wirken, also, dass sich ihr Grad vermehren und vermindern kann, ohne dass irgend eine andre Eigenschaft derselben sich verändert. Dessenungeachtet verändert sich die Wärme jedes Körpers zugleich, wenn er seine Form verändert, nämlich wenn er aus der soliden in die flüssige, aus dieser in die Gasform, oder aus der soliden in die Gasform übergeht, am allerstärksten aber, wenn er in die vierte Form übergeht, ausser im Nervensystem der Thiere, in welchem die Wärmeentwicklung bei diesem Uebergange geringer ist.

Obgleich die Wärme mit dem Uebergang der Körper in die vierte Form wesentlich verbunden ist, ist sie doch keine Manifestation dieser Verwandlung selbst, denn sie wirkt nicht polarisch. Sie wird zwar geleitet, allein die Leitung ist different; sie verändert die Wärme des leitenden Körpers. Darum ist sie auch different je nach der Verschiedenheit der Körper selbst, allein es giebt keinen Körper, der sich zu ihr als Nichtleiter verhält: jeder Körper leitet die Wärme. Auch hierin ist sie von den Körpern in vierter Form verschieden, gegen welche sich stets eine Menge Körper als Nichtleiter verhalten.

Auf die Frage, was es sei, das den Grund der Temperaturverschiedenheit der Körper ausmache, hat sie Physik bisher durch die Annahme eines besonderen Körpers, genannt Wärmestoff, geantwortet, dem sie eine Menge sich sehr widersprechender Eigenschaften beilegt.

Zuerst ist er unwägbar und doch verändert er die Schwere der Körper, allein also, dass sie leichter werden, wenn er in ihnen in grösster Menge vorhanden ist, und schwerer, wenn er frei wird. Nur wenn er sich noch mehr und vollständiger entwickelt, werden sie wieder leichter. Eis z. B. enthält latenten Wärmestoff in grösster Menge, darum ist es leichter, als Wasser; wenn sich diess aber in Gas verwandelt, wobei sich bald viel Wärmestoff entwickelt, bald sehr wenig, so wird es specifisch leichter. Dagegen ist Quecksilber in solidem Zustande schwerer, als im flüssigen.

Zweitens ist er der Grund der Ausdehnung der Metalle: wenn er frei wird, dehnen sie sich aus. Wenn er aber entweicht, so dass sie flüssig werden, sind sie weniger ausgedehnt, als im soliden Zustande und wenn er so gewaltig sich entwickelt, dass sie in Gasform übergehn, werden sie aufs aller-

höchste ausgedehnt. Thonerde verhält sich umgekehrt: wenn er sich aus ihr entwickelt, nimmt sie weniger Raum ein und erkaltet sie in diesem Zustande, so dass der Wärmestoff in ihr wieder latent wird, so dehnt sie sich darum doch nicht wieder aus, sondern bleibt in der verminderten Ausdehnung. — So viel mag genügen, das widersprechende der Annahme eines Körpers, genannt Wärmestoff, zu beweisen, der da am häufigsten ist, wo die Körper am kältesten sind. Die Temperaturveränderungen der Körper haben einen ganz anderen Grund, als diesen abentheuerlichen Wärmestoff.

Eine andre nicht minder abentheuerliche Behauptung war, dass die Sonne die Erde durch ihre Strahlen erwärme. Eine sehr geringe Aufmerksamkeit reichte hin, die Volksmeinung zu widerlegen, dass die Sonnenwärme bei Annäherung an dieselbe zunehme: man durfte nur den ewigen Schnee auf den Gipfeln der hohen Berge sehen, die der Sonne um einige tausend Fuss näher kommen, als die Ebene. Die Gelehrten aber spalteten die Sonnenstrahlen und entdeckten dabei zugleich die Wärmestrahlen. Von dieser Operation muss im folgenden Abschnitt, von den Farben, mehr die Rede sein, weshalb wir hier uns mit der Erwähnung begnügen. Da die Atmosphäre immer kälter wird, je mehr sie sich dem Aether nähert, eben so wie der Glanz der Sonne immer mehr abnimmt, je höher sich der Mensch über die unterste Luftschicht erhebt, vermuthen wir mit grosser Wahrscheinlichkeit, dass der Aether zwar das Licht der Sonne leite, aber nicht die Wärme, vielmehr unter allen Körpern die geringste Temperatur habe, doch nicht, ohne uns zu bescheiden, dass wir vom Aether nichts weiter wissen können, als dass die kosmischen Körper sich durch ihn ohne Friction bewegen und dass er das Licht leitet. Denn was über und unter der Oberfläche der Erde ist, kann der an diese gekettete Mensch nur aus der Ferne beurtheilen.

Dass also die Wärme der Luft und der Erdoberfläche auf letzterer allein erzeugt werde und nicht von der Sonne eben so ausstrahle, wie die Zimmerwärme vom Ofen, das wusste man längst, und doch konnte man nicht läugnen, dass die Sonne an dieser Wärmeerzeugung grossen Antheil habe; denn dass Schatten kälter ist, als der Sonnenschein, war jedem Kinde allzu anschaulich und vermuthlich deswegen hielt man sich an die Entdeckung der Wärmestrahlen, ohne zu bedenken, dass die Wärmestrahlen zwanzig Millionen Meilen durch den Aether gehn müssen, ohne diesen zu erwärmen. Ja man experimentirte sogar mit den Siriusstrahlen und unterschied ihre von denen der Sonne sehr verschiedenen Licht- und Wärmestrahlen.

Die Wahrheit ist, dass, wo Licht erzeugt wird, auch Wärme erzeugt werden muss, denn die Wärme ist die Uebergangsform zwischen der vierten und den drei niederen Formen. Daher entsteht sie nicht blos bei der Verwandlung der Körper in Licht, sondern auch bei der elektrischen, der magne-

tischen und der Nervenwirkung, nur bei jeder in anderen Verhältnissen. Wenn also Körper in die vierte Form übergehn, muss sich nothwendig ihre Temperatur verändern und an Wärme zunehmen. Da aber der stete Uebergang einer Körperform in die andre Bedingung des Weltlebens ist, jede Verwandlung einer Form in die andre jedoch nie ohne Spur der Erscheinung der beiden anderen Formen ist, in welche er sonst noch übergehn kann, so müssen alle Körper der ewig sich verwandelnden Erde unaufhörlich Wärme erzeugen und unaufhörlich diese Wärme verändern.

Die geringste Wärmeveränderung sehen wir mit der magnetischen Wirkung verbunden, nicht ohne die Möglichkeit zu begreifen, dass wir uns hierbei irren, denn wir wissen sehr wenig von diesem Hauptagens des kosmischen Lebens, weil wir keinen Sinn haben, der ihm eben so gegenüber steht, wie das Auge dem Licht. Sehr möglich daher, dass die Temperaturveränderung der Körper, die den magnetischen Polen zunächst liegen, nur bei unseren, verhältnissmässig gegen das Leiten der kosmischen Körper auf ihren Bahnen höchst zwerghaften und unbedeutenden magnetischen Experimenten wenig merklich sein darf, damit sie nicht bei jenen grossen zerstörend wirken. Möglich, dass die Wärme des Erdkörpers allein die Wirkung des magnetischen Zugs ist, der ihn auf seiner Bahn bewegt. Es scheint diess viel wahrscheinlicher, als die Annahme eines Glühens des Erdkerns, auf welche man jetzt mancherlei Hypothesen gründet: sie werden durch die Kälte des Meerwassers sehr erschüttert. Gewiss ist, dass das Weltmeer stellenweis mindestens zehnmal tiefer ist, als die äusserste Tiefe, in welche der Mensch unter die Meeresfläche in den Boden eingedrungen ist, folglich müsste der Meeresgrund wenigstens zehnmal heisser sein, als die Temperatur des tiefsten Bergbaus: dem ist nicht so. Dazu kommt, dass die Wärme ganz gleichförmig steigt, die Stelle, wo man anfängt, in die Tiefe zu graben, mag so hoch oder so wenig über dem Meeresspiegel erhaben liegen, als sie will: das deutet doch gewiss nicht auf ein Glühen des Erdkerns. Wir reden von diesem, als könnten wir etwas von ihm wissen und sind doch noch nie ein Zweitausendtheil des Durchmessers der Erde unter ihre Oberfläche gekommen.

Die Elektricität wird entweder durch Friction harter Körper oder durch Vereinigung der Leitung aus differenten Metallen erregt: beide Arten der Erregung sind unmittelbar mit grosser Erhöhung der Temperatur verbunden. Wenn Wolken elektrisch wirken sollen, muss es noch eine andre Art der Erregung der Elektricität geben, denn bei diesen finden die beiden genannten Arten nicht statt. Daher ist nicht unmöglich, dass die elektrisch scheinenden Phänomene der Atmosphäre auf andre Weise zu Stande kommen. Wie

dem auch sei, so ist der Wechsel der Temperatur der Atmosphäre bei jenen Phänomenen stets sehr auffallend.

Die Pflanzen nehmen die Temperatur an, welche ihnen Atmosphäre und Boden mittheilen; der Stoffewechsel wird in ihnen durch sehr verschiedne Kältegrade aufgehoben, je nach der Art der Pflanzen. Die Palmen u. a. tropische Gewächse erfordern einen sehr hohen, der Helleborus, der im Januar blüht, einen sehr geringen Grad von Wärme: doch wenn der jeder Pflanze eigne Wärmegrad in Plus oder Minus allzu weit überschritten wird, so stirbt das Gewächs. Die Thiere haben aber eigenthümliche, von der Atmosphäre, dem Wasser, in denen sie leben, unabhängige Wärme, obschon diese bei den wirbellosen Thieren so schwach ist, dass das Thier erstarrt, wenn die Atmosphäre für dasselbe zu kalt wird, oder stirbt, wenn sie zu warm ist. Dass Insecten eigne Wärme haben, kann man in jedem Bienenstock erfahren. Auch Amphibien und Fische haben ihre eigenthümliche Wärme, die sie schon weniger abhängig macht von der Temperatur der Körper, die sie umgeben, allein ihre Fähigkeit, Wasser zu athmen, hat zur Folge, dass ihre specifische Wärme geringer bleiben muss, als die der Luft athmenden Thiere. Aber die Luft athmenden Wirbelthiere haben ihre eigenthümliche Wärme viel intensiver, der Vogel noch mehr, als der Mensch: die Kälte der Atmosphäre vermindert den bestimmten Wärmegrad des Blutes und des Gehirns der Quadrupeden eben so wenig, als ihn die höhere Temperatur derselben erhöht. Doch ist dieser Wärmegrad nicht immer derselbe, wie man lange angenommen hat: bei Hunger, Schlaflosigkeit, Ermattung, Schläfrigkeit ist sie geringer, bei Anstrengung, bei Fieber, bei Entzündung ist sie höher und am höchsten steigt sie topisch bei Gangrän. Diese Eigenthümlichkeit der Temperatur der Wirbelthiere hat man von ihrem Nervensystem hergeleitet, indem sie sich nur mit diesem entwickelt. Der berühmte Liebig erklärt diess für einen Irrthum und behauptet, dass die thierische Wärme allein Folge des Stoffewechsels sei, abhängig von der Verbindung des Sauerstoffs der Atmosphäre mit dem Kohlenstoff. Wäre das richtig, so müssten Raupen, die in 24 Stunden das Dreifache ihres Gewichts fressen, die höchste Temperatur haben: die Batrachier, die ungemein viel schneller athmen, als die Quadrupeden, dabei auch viel Nahrung geniessen, wenn sie können, aber auch lange Hunger ertragen, müssten wenigstens bald sehr warm, bald kühler sein: bei der Gangrän aber, wo der Stoffewechsel in den kleinen Gefässen aufhört und nur das Nervennetz noch lebt, müsste sich die thierische Wärme vermindern. Bei aller Hochachtung für den scharfsinnigen Gelehrten, bei allem Anerkennen des Gewichts seiner Gründe, dass der Stoffewechsel Wärme erzeugen muss, kann ich doch nicht die Ueberzeugung aufgeben, dass das Nervensystem höchst wesentlichen Antheil am Erhalten des bestimmten

Wärmegrads der Thiere habe. Die genaue Untersuchung dieses Gegenstandes muss an einer andern Stelle geschehen, da sie zu weit abführen würde, daher mögen diese wenigen Worte genügen: hier soll weiter nichts bewiesen werden, als dass mit jeder Entwicklung der Körper in ihre vierte Form Wärmeentwicklung verbunden ist.

Am auffallendsten ist diese Wärmeentwicklung beim Verwandeln der Körper in Licht. Hier müssen wir zuerst erwägen, wie die Sonne auf den Planeten wirkt, dann, was beim Verbrennen wesentlich vorgeht, endlich wie das Phosphoresciren der Körper, ohne Verbrennung, geschieht.

Die Sonne entwickelt Licht auf dem ganzen Theile des Erdkörpers, den sie bescheint, nicht völlig gleich viel, dann das Meer entwickelt weniger Licht, als die Erde, diese mehr an kahlen, nicht bewachsenen Stellen, als da, wo sie mit Vegetabilien bedeckt ist, und am wenigsten entwickeln es die Wolken. Aber dieser Unterschied ist unbedeutend im Verhältniss zur Verschiedenheit der Wärmeentwicklung, die mit der des Lichts gleichzeitig erfolgt. Diese hängt ab von der Beschaffenheit der Fläche des Erdbodens, von dem Winkel, unter welchem der Sonnenstrahl auffällt, von der Dauer der Beleuchtung, von der Erhebung der Erdfläche über die des Meeres. Daraus entsteht die grössere Kühle des Meeres gegen die der Erde, die grössere Wärme der den Polen näher liegenden Länder, wenn sie vom Meere umflossen sind, die Sonnenhitze derselben, wegen der Kürze der Nächte, das Wärmerwerden von Ländern, deren Wälder minder dicht sind und weniger Land bedecken, die unerträgliche Hitze der Sandwüsten Arabiens, Afrikas und Persiens u. s. w. Alles das ist längst bekannt, allein die eigentliche Art der Entwicklung nicht: sie hängt ab von dem Grad und der Art der Verwandlung, welche der Sonneneinfluss auf der Erdfläche hervorbringt. Je mehr sich der Winkel, unter welchem der Sonnenstrahl auf die Erde fällt, dem rechten nähert, desto stärker ist die Verwandlung, die er hervorbringen kann, wenn der beschienene Theil fähig ist, Licht zu entwikeln. Schnee und Eis entwickeln das wenigste Licht; sie schmelzen zwar auf der Oberfläche, allein Wärme-, wie Lichtentwicklung bleiben gering. Wasserflächen entwickeln ebenfalls weniger Licht, foglich auch weniger Wärme als das Land. Darum weht bei Tage Wind von der See nach dem Lande, weil die Seeluft dichter ist, als die wärmere Landluft: darum weht bei Nacht der Wind vom Lande nach der See, weil das Land schneller erkaltet, als das Meerwasser, eben so die drüber hinstreichende Luft. Felsen und Sandflächen entwickeln das meiste Licht und die meiste Wärme. Alle Vegetabilien entwickeln weniger Licht, weniger Wärme, am wenigsten, wenn sie auf nassem Boden wachsen: Blätter bieten der Sonne ebenso viel Schatten-, als Lichtflächen dar, und sind beweglich, so dass der Winkel, unter welchem die Sonnenstrahlen

auffallen, veränderlich ist. Nebel und Wolken, als Halbleiter des Lichts, entwickeln Licht und Wärme im allergeringsten Verhältniss. Je weiter die Luft von der Erdfläche absteht, desto weniger wird sie erwärmt, da sie ein schlechter Wärmeleiter ist, die Wärme also nicht hoch hienauf sich verbreitet. Hochebenen sind darum kälter, als tiefliegende Gegenden, obgleich auf ihnen die Lichtentwicklung so stark ist, als in diesen, denn erstens ist die Luftregion kälter, in welche sie hinaufragen, zweitens strömt von ihnen die dichtere Luft in die tieferen Gegenden hinab und führt die sich hier entwikkelnde Wärme mit sich fort. Die Wärmeentwicklung steht also auf der ganzen Erde im Verhältniss zur Verwandlung, welche die Sonne auf der Erdfläche hervorbringt.

Unstreitig trägt zu dieser auch die magnetische Wirkung der Sonne bei, aber wir wissen sehr wenig von dieser, noch weniger aber von ihrem Verhältniss zu den Entwicklungen und Verwandlungen der Erdfläche. Zuverlässig sind alle organische Körper der Erde dadurch hervorgebracht, obgleich wir nicht wissen, noch je erfahren werden, wie: sehr wahrscheinlich ist auch die Atmosphäre, wenigstens ihre jetzige Beschaffenheit, dadurch entstanden. Sehr vermuthlich ist besonders der Sauerstoff das erste Product dieser Entwicklung, daher seine Verwandtschaft zu Licht und Wärme und zum Leben der organischen Geschöpfe, von welchen die Thiere keinen Augenblick, die Pflanzen nicht lange ohne ihn leben können. Die Verwandlungen, welche die Sonne auf der Fläche des Planeten hervorbringt, haben vor einer Reihe von Jahrtausenden begonnen: wir sehen das Resultat der Arbeit dieser Jahrtausende und können von der einen Hälfte der Bedingung dieser Verwandlungen absolut nichts wissen. Wir werden daher nie genau und vollständig einsehen lernen, wie die Sonne auf die Planeten wirkt und die durch sie bewirkte Entwicklung des Lichts und der Wärme mehr als Thatsache anerkennen, als erklären können. Warum alle Planeten und Trabanten nur auf ihrer Sonnenseite Licht entwickeln, wird uns gewiss immer unbekannt bleiben: da ihr Dasein mit ewiger Verwandlung solider, flüssiger und gasförmiger Körper unzertrennlich verbunden ist und jede dieser Verwandlungen nothwendig auch eine Spur von Verwandlung der Stoffe in ihre vierte Form zeigen wird, ist es uns weit begreiflicher, dass sie leuchten, daher auch diess sogleich geschieht, wenn der Sonneneinfluss auf sie auch nur ein wenig unterbrochen wird, wie die Mondfinsternisse beweisen. Sind die Sternschnuppen, deren schon viele als Meteorsteine auf die Erde gefallen sind, kosmische Körperchen, so sehen wir sogar diese leuchten, ohne dass sie von der Sonne beschienen werden. Die Kometen entwickeln weit mehr Licht auf der von der Sonne abgekehrten Seite, als auf der, die sie ihr zukehren.

Alle Körper leuchten, wenn sie verbrennen, es giebt aber keinen un-

verbrennlichen Körper auf der Erde, und mit dem Verbrennen entwickeln sie zugleich die höchste Wärme. (Dass es keinen unverbrennlichen Körper gebe, erklärt sich aus deren Stoffen, die allesammt unter bestimmten Verhältnissen verbrennlich sind, denn concreter Körper giebt es viele, die unverbrennlich sind, z. B. Wasser als solches. Aber Sauerstoff und Wasserstoff sind beide verbrennlich). Verbrennen ist die Verwandlung der Körper in Gas und Licht zugleich, wobei mehrentheils ein Residuum zurückbleibt; wenn organische Körper unvollkommen verbrennen, nennt man das Residuum Kohle; diese ist abermals verbrennlich und verwandelt sich dabei in einen salzigen Stoff, der in der Kohle nicht war, und in Erde. Obgleich das Verbrennen durch den Sauerstoff der Atmosphäre am höchsten begünstigt wird und dieser Sauerstoff sich mit dem brennenden Körper verbindet, ist doch der salzige Körper ein säurefähiges basisches Salz. Der Vorgang der Entstehung des Kali aus der Kohle ist noch nicht befriedigend erklärt, so wie die ganze Theorie des Verbrennens noch Aufklärung bedarf.

Besonders die Wärmeentwicklung beim Verbrennen ist als Freiwerden des Wärmestoffs erklärt worden, welcher den Sauerstoff der Atmosphäre zu Gas macht. Denn da Körper in Gasform mehr Raum einnehmen, als in jeder andern Form, Wärme aber die meisten Körper ausdehnt (Thonerde zieht sie zusammen), so meint man, an dieser grösseren Raumerfüllung sei Wärmestoff schuld, der sich mit dem Körper zu Gas verbinde. Sauerstoffgas sei also Sauerstoff plus Wärmestoff und im Verbrennen trete der Sauerstoff zum verbrennenden Körper, der Wärmestoff aber werde frei und verbinde sich mit dem Wärmestoff des brennenden Körpers, der denn brennbar sei, wenn er Wärmestoff enthalte.

Diese ganze Theorie ist notorisch unrichtig. Nach derselben müsste der Körper erst beim Verbrennen warm werden, aber er wird weit eher warm, als er zu brennen anfängt, gerade wie Metall erst warm und immer heisser wird, ehe es glüht, worauf es endlich in flüssige Form übergeht. Ferner können Körper in andern Gasarten, als in Sauerstoffhaltigen ebenfalls heiss werden und verkohlen, aber sie entwickeln keine Flamme, mit Ausnahme des Phosphor, der in Chlorgas mit Flamme verbrennt. Metall kann glühen und schmelzen in einer Umgebung von kohlensaurem Gas. Man kann unter der Glocke der Luftpumpe, nachdem man die Luft aufs äusserste verdünnt hat, durch die Voltasche Säule Körper zersetzen, die dabei grosse Hitze entwickeln. Eine sehr kleine Quantität Knallsilber explodirt und giebt dabei eine gewaltige Flamme; unmöglich kann diess kleine Quantum der Atmosphäre so viel Sauerstoff entziehen, oder selbst soviel Wärme- und Lichtstoff enthalten, als sich bei der Explosion entwickelt.

Viel einfacher und leichter erklären sich alle Erscheinungen, wenn man

die Wärme überhaupt als den Ausdruck der Fähigkeit des Köpers anerkennt, in die vierte Form überzugehen. Je mehr sich der Körper diesem Uebergange nähert, desto wärmer wird er, sei er umgeben, wovon er wolle, oder werde die Wärme ihm mitgetheilt oder aus ihm selbst entwickelt. Dieses Wärmerwerden selbst ist Beginn des Uebergangs in die vierte Form, den die Umgebung des übergehn wollenden Körpers mit Sauerstoffgas oder atmosphärischer Luft sehr begünstigt, der aber auch erfolgt, wenn sich der Körper in luftleerem Raum befindet. Ist die Wärme bis auf einen gewissen Grad gestiegen, so beginnt die Verwandlung, wobei ein Theil des Körpers als Gas sich in die Atmosphäre erhebt, ein Theil als Licht erscheint. Explodirt ein Stoff, er sei ein fester, oder in Gasform (Explosion eines Körpers in flüssiger Form ist unbekannt), so geschieht dessen Verwandlung urplötzlich, nicht ohne einem grossen Theile nach in Licht und damit verbundene Wärme verwandelt zu werden.

Andre Körper, namentlich Metalle, Salze, werden nur durch mitgetheilte Wärme erhitzt. Bei diesen aber erscheint schon Lichtentwicklung, wenn sie noch lange nicht ihre Form verändern; sie glühen. Die immer zunehmende Erhitzung erreicht endlich den Grad, bei welchem sie in flüssige Form übergehen, nicht ohne sehr starke Lichtentwicklung.

Wie die Metalle und Salze vor dem Schmelzen leuchten, ehe sie verbrennen, so sehen wir eine Menge von Körpern Licht entwickeln, ohne bedeutende Erhitzung, obschon nie ohne einen gewissen Grad von Temperaturerhöhung. Selbst das Leuchten des Meeres, von dem Hugi vermuthet, es begleite die Verwandlung des Meeres in Wassergas, welche periodisch abwechselt mit Einsaugen der Atmosphäre ins Meerwasser, sieht man nicht während des Winters: zwischen den Wendekreisen ist es fast jede Nacht zu sehen, aber auf den nördlichen Meeren nur selten und nur im Sommer, so dass ein gewisser Wärmegrad eine Bedingung dieser Erscheinung zu sein scheint. Das Erscheinen der Irrlichter in Sümpfen lässt sich nicht so nahe beobachten, dass man behaupten könne, es finde dabei keine erhöhte Temperatur statt. Lichterscheinung bei Friction harter Körper ist allemal mit Wärme verbunden. Das Leuchten der Thiere drückt ihre Begierde aus, findet am meisten um ihre Begattungszeit statt und bei den Quadrupeden ist offenbar die Blutwärme dabei erhöht, denn nur im Affect leuchten ihre Augen. Merkwürdig ist, dass bei den starken Schlägen der Raja torpedo kein Leuchten bemerkt wird, da sonst jede elektrische Erscheinung damit begleitet ist. Der Phosphor leuchtet und brennt leichter, als jeder andre Körper, ist mithin zum Uebergang in die vierte Form geneigter, als irgend ein andrer Körper.

So ist denn nichts gewisser, als dass die Wärme die Vorläuferin und

Gefährtin der Lichtentwicklung ist, doch auch jeder anderen Erscheinung der vierten Form der Körper. Wenn wir sie daher eben so als Uebergangsform betrachten, welche zwischen der vierten und Gasform mitten inne steht, so lösen sich alle Wiedersprüche, welche die Annahme eines Wärmestoffs begleiten und die Erscheinung derselben stimmt mit dieser Annahme vollkommen überein. Wo sich Körper verwandeln, verändert sich auch ihre Wärme, und oft ist diese die einzige Spur der Theilnahme der vierten Form an der Verwandlung, die nie fehlen darf, wenn das Gesetz allgemein gilt, dass bei jedem Uebergang einer Form in die andre Spur der beiden anderen Formen wahrgenommen wird, welche hierbei nur Nebenerscheinungen sind, wie die Wasserbildung bei allen Explosionen, wie die Verdünstung bei allen Auflösungen, durch die selbst als fix bekannte Körper sich in Gas verwandeln, wie z. B. Kochsalz in der Nähe des Meeres und der Salinen.

Sollte nicht die Wärme der Erdrinde, die zu so manchen Hypothesen Anlass gegeben hat, auch daher rühren, dass, je näher der Oberfläche, desto mehr Verwandlung der Körper, desto mehr Erzeugung differenter Körper in ihr statt findet, während in gröster Tiefe ihre Substanz homogen ist? Sollte nicht daher sich erklären, dass das Meer, als mehr homogener Körper, bei einer Tiefe von mehreren Meilen, an Wärme abnimmt, was ganz das Gegentheil sein müsste, wenn der Erdkörper je tiefer, je heisser würde? Angenommen, die Tiefe des Meeres betrage stellenweis ein Dreihunderttheil des Erdhalbmessers (von 860 Meilen) so müsste der Meeresboden an solchen Stellen, wenn die Erdwärme so zunähme, wie sie in unsern Bergwerken zunimmt, schon mindestens 200 Grad Réaum. Wärme haben, folglich das Meer wenigstens zum Kochen erhitzt sein. Statt dessen haben alle Beobachter es nur 5° R. warm gefunden.

Eine vollständige physicalische Abhandlung über die Wärme wird hier niemand erwarten. Wir haben nur darzuthun versucht, dass sie eine allgemeine Eigenschaft aller terrestrischen Körper ist, die sich verändert, so wie sie ihre Form verändern, und die Annäherung an den Uebergang in die vierte Form dadurch verkündigt, dass sie grösser wird, jedoch nie selbst die Eigenschaft der Körper in der vierten Form erhält, also nicht polarisch wirkt, zwar geleitet wird, aber nicht durch indifferente Leiter, und gar keine sie isolirende Nichtleiter hat.

Zehntes Kapitel.

Von der Farbe.

Wenn die Wärme die Zwischenform zwischen den drei niederen Formen und der vierten ist, so hängt sie doch mehr an jenen: sie ist eine all-

gemeine Eigenschaft aller terrestrischen Körper, in jedem derselben grosser Vermehrung und Verminderung fähig, überall strebend, sich mit den umgebenden Körpern auszugleichen, bei jeder Verwandlung sich verändernd.

Es giebt aber noch eine Zwischenform zwischen der vierten und den drei niederen, die polarisch wirkt und darum der vierten Form selbst näher steht, als die Wärme, die also von ihr ausgehend sich auf die niedern Formen ausbreitet, während die Wärme von diesen ausgehend sich gegen die vierte Form erhebt, die Farbe.

Eben so wie die Wärme ist sie eine allgemeine Eigenschaft aller terrestrischen Körper, die sich nicht in Gasform befinden; Dämpfe haben noch Farbe. Nur vollkommne Lichtleiter sind farblos; Glas ist es so lange, als es das Licht leitet; sobald es dies unvollkommen thut, hat es Farbe. Sie ist mit dem Licht aufs innigste verbunden, daher veränderlich nach dem Grade und der Art der Beleuchtung, dem Körper nicht inhärent, sondern blos die Bedingung, unter welcher der Nicht- oder Halbleiter des Lichtes vom menschlichen Auge gesehen werden kann. Mithin ist sie eine blosse Reflexion des Lichts, woraus von selbt folgt, dass sie sich verändern muss, wie sich die Beleuchtung nach Grad und Art verändert. Ja die Art der Beleuchtung selbst ist allein verschieden durch die Farbe, die das Licht selbst hat, denn nur reines Sonnenlicht ist farblos. Das Sonnenlicht selbst nimmt Farbe an, wenn es durch Halbleiter scheint oder wenn es reflectirt wird: alles andre Licht hat Farbe; indem es reflectirt wird, mischt sich der durch die Beleuchtung gegebene Unterschied von der Sonnenbeleuchtung mit der Farbe der reflectirenden Objecte und modificirt diese.

Da die Farbe die Bedingung ist, unter welcher die Nicht- oder Halbleiter des Lichts, die dies reflectiren, dem Auge erscheinen, kommt sehr viel auf die Organisation und Gesundheit des menschlichen Auges an, den Unterschied der Farben zu bestimmen. Insofern ist Farbe eine Qualität der Körper und die Farbenurtheile haben eben so wenig Anspruch auf Allgemeinheit und Nothwendigkeit, als alle andre qualitativen Urtheile. Kranke Augen sehen andre Farben, als gesunde. Es giebt Menschen, die gar keine bunten Farben unterscheiden, die also blos die Contouren der Objecte, aber nicht ihre Farben sehen: ich kannte einen Officier, der nicht im Stande war, den Unterschied der gelben Anfschläge eines Regiments von den scharlachrothen eines anderen zu erkennen. Kein Mensch kann wissen, ob das, was ihm den Eindruck der scharlachrothen Farbe hervorbringt, nicht auf andre denselben Eindruck macht, den ihm die goldgelbe Farbe gewährt.

Man ist so sehr gewohnt, Newton's Farbentheorie, die sich auf die Spaltung des Sonnenstrahls in siebenfarbige Strahlen stützt, als eine der folgereichsten Entdeckungen in der Physik zu verehren, dass sogar Göthe's Farben-

theorie, trotz der sklavischen Verehrung der Deutschen für Göthe, bei den Physikern keinen Eingang gefunden hat. Wie kann ich mir versprechen, dass meinen bescheidenen Zweifeln an der Newtonischen Farbenlehre ein besseres Schicksal bevorstehe? Dennoch wage ich, damit hervorzutreten.

Newton's Versuch ist bekanntlich, dass ein Sonnenstrahl in einem dunkeln Zimmer durchs Prisma aufgefangen und dadurch in sieben Farben zertheilt wird. Diese sind, zu oberst roth, dann orange, dann hellgelb, dann grün, dann hellblau, dann dunkelblau, dann violett. Da man durch ein convexes Glas diese sieben Farben wieder in Weiss vereinigen kann, so hält man das Factum des Lösens des Sonnenstrahls in sieben Farben für erwiesen. Hierauf gründet man die Behauptung, diese sieben Farben seien die Grundfarben. Allein das ist ein auffallender Irrthum: schon Wünsch hat nur drei einfache Farben unter diesen sieben erkannt und von diesen sind zwei zusammengesetzt. Er sagt nämlich, Roth, Grün und Violett seien einfache Farben, oranggelb und die beiden blauen Farben aber zusammengesetzt. Damit erweist er aber dem Grün zu viel Ehre, denn dass diess aus Gelb und Blau besteht, weiss jeder; eben so besteht violett höchst offenbar aus roth und blau. Dem Gelb aber und dem Blau thut Wünsch unrecht, denn das sind einfache Farben, so gut als Roth. Wirklich wird der Strahl nur in drei Farben, in roth, gelb und blau gespalten; die vier andern entstehen durch Mischung dieser drei. Was aber die ganze Theorie noch zweifelhafter macht, ist, dass es nichts weiter, als minder regelmässig gebildeter Halbleiter, die aber durchsichtig genug sein müssen, bedarf, um andre Farben und in andrer Ordnung hervorzubringen, dass ferner jedes Kerzen- oder Lampenlicht, das Licht von jedem vorkommenden Körper eben so vielfach gebrochen werden kann, endlich dass es Naturkörper giebt, die das Licht blau, gelb, roth und in vielen Nüancen reflectiren, namentlich den Opal.

Wenn man einen Kronenleuchter mit vielen Facetten mit Lichtern besezt, die Glasstüke aber, aus welchen er besteht, sich mannichfach bewegen, so sieht man nicht nur jene sieben Farben, sondern noch ganz andre z. B. braun in mehreren Nüancen spielen.

Dass der Regenbogen dieselben Farben und in derselben Ordnung zeigt, wie das Newtonische Spectrum, gibt einen allerdings wichtigen Grund für die Richtigkeit der Newtonschen Theorie. Was geshieht beim Regenbogen?

Die Sonne muss nicht zu hoch über dem Horizont stehen und eine Wolke muss in der entgegengesetzten Himmelsregion ragen, also Morgens im Westen, Abends im Osten. Dann erscheint der Regenbogen: die Regentropfen nämlich reflectiren als Halbleiter das Sonnenlicht. Weil es aber an ihnen

runde Flächen findet, die es in jedem möglichen Winkel zurückwerfen, so erscheinen die sieben Farben in derselben Ordnung, wie beim Prisma. Sie erscheinen bogenförmig, weil der Pupillarrand rund ist und das Farbenbild aus der Höhe aufs Auge fällt; wer einen nach oben eckigen Pupillarrand hat, wird den Regenbogen eckig sehen. Jeder sieht ihn an einer andern Stelle: wenn er von zweien gesehen wird, die zweihundert Schritt von einander entfernt sind, aber nicht hinter einander, sondern wenn der Bogen im Osten steht, in der Richtung von Norden nach Süden, so sieht jeder das Ende des Bogens bei einem ganz anderen terrestrischen Object, als er ihn sehen würde, wenn er denselben sähe, wie der andere.

Auch der Mond kann einen Regenbogen bilden, wenn er hell beleuchtet und dieselben Bedingungen der Stellung und der Regenwolke eintreten, aber der Mondregenbogen ist weiss und spielt keine Farben.

Wir tasten nicht die Richtigkeit der Newton'schen Beobachtung an. Wirklich bricht sich der Sonnenstrahl, wenn er durch eine ebene Fläche eines durchsichtigen Körpers geht, auf welchen er ein wenig schief auffällt, in drei Farben, die rothe, die gelbe, die blaue: natürlich erscheint der Uebergang zwischen roth und gelb orangegelb, der zwischen gelb und blau grün und der blaue nähert sich wieder dem Roth in der violetten Farbe. Allein das sind nicht die Hauptfarben. Allein unser Auge ist deren competenter Richter, denn Farbe ist nichts objectives; sie ist nur die Modification des reflectirten Lichts, die unser Auge diesem giebt. Es unterscheidet aber zuerst nach dem Grade der Reflexion: danach ist sie entweder hell oder dunkel. Das Hell erscheint weiss, das Dunkel schwarz. Diess sind die polarischen Gegensätze, die auch eine polarische Mitte, einen Indifferenzpunct haben müssen. Dieser ist das Scharlachroth. Das Weisse geht aber in Roth entweder polarisch über, oder durch Mischung. Durch diese entsteht das Rosenroth mit allen seinen Nuancen; der polarische Uebergang geschieht durch gelb, vom hellsten Lichtgelb bis zum orangegelb, das in Scharlach übergeht. Roth kann sich mit Schwarz vermischen und Braun in allen Nuancen bilden, aber der polarische Uebergang geschieht durch blau, durch die dunkelste unter den bunten Farben. Die Farben können sich aber auch aufs mannichfaltigste mischen: gelb und blau bildet grün, weiss und schwarz bildet grau, rosenroth und dunkelblau violett, rosenroth und lichtblau lila u. s. w. Es ist keine Farbe gedenklich, die nicht erscheint, wenn Licht durch Halbleiter gebrochen wird, ausser weiss, schwarz und die Mischung beider, grau: diese Farben können nie erscheinen. Die grüne Farbe trennt sich gern wieder in ihre Bestandtheile: grüne Brillengläser zeigen die Objecte mit einem hochgelben Rande. Ob aber diese durchsichtigen Halbleiter den Lichtstrahl zersetzen, oder ob blos unserem Auge diese Farben erscheinen, das wissen wir wenigstens nicht

mit Gewissheit: nicht objectiv, sondern subjectiv, für unser Auge, erscheint er in Farben getheilt.

Die Göthesche Farbentheorie kommt der eben erklärten nahe: er lässt alle Farben aus Licht und Finsterniss, aus trüben und hellen Mitteln, also aus weiss und schwarz hervorgehn. Das helle Licht, durch ein trübes Mittel gesehen, wird gelb, immer gelber, immer röther, je mehr das Trübe zunimmt. Finsterniss durch ein helles Mittel gesehen, erscheint blau und Blau, durch ein helles Mittel geschen, erscheint grün. (Letztes ist etwas undeutlich.)

In Licht entwickelte Körper können nicht anders als polarisch wirken, darum müssen die Farben polarisch verschieden sein, doch nur, indem sie in unserm ebenfalls polarisch wirkenden Sinnorgan bestimmte Thätigkeit hervorbringen. Die Farben also sind nicht ausser uns, sondern in uns, die Bedingungen, unter welchen die Reflexion des Lichts von den Halb- oder Nichtleitern unser Auge in polarische Thätigkeit setzt. Wir bilden uns ein, die Farben haften an den Objecten, aber die leichteste Aufmerksamkeit lehrt uns den Irrthum kennen, denn wir sehn sie stets mit andern Farben. Die Blätter eines Baums z. B. erscheinen an einem wolkigen Tage grün, wenn die Sonne darauf scheint, viel gelber, und steht die Sonne tief, so dass wir den Schatten der Blätter zugleich sehn, so erscheinen sie braun, und die Schatten schwarz. Ist das sehr verschieden von den Farben der Glastropfen eines Kronleuchters, die alle Augenblicke sich ändern, von der Sonne beglänzt glänzen und ohne Sonnenlicht matt erscheinen?

Wenn ein Körper sich in seine vierte Form zu entwickeln beginnt, verändert er seine Farbe. Organische Körper werden erst braun, ehe sie beginnen zu brennen: ihre Kohle ist schwarz, weil alles, was sich in Licht verwandeln konnte, verbrannt ist. Auch Metall ändert seine Farbe, ehe es leuchtend wird oder schmilzt (mit Ausnahme des Quecksilbers). Schon diese Farbenveränderung ist der unfehlbarste Beweis der Affinität der Farbe zur vierten Form.

Der erheblichste Einwurf gegen die Behauptung, dass Licht ein Theil des leuchtenden Körpers sei, der von ihm ausströme, ist, dass Verlust an Gewicht des Körpers, nachdem sein Leuchten vorüber ist, nicht nachgewiesen werden kann. Ein andrer ebenfalls erheblicher Einwurf ist, dass diess Leuchten am besten nur dann geschehe, wenn der Körper mit der Atmosphäre umgeben ist, also mittelst des Sauerstoffs derselben, in andern Gasarten nicht möglich sei, in einigen nur unvollkommen. Daraus folgt allerdings, dass zur Lichtentwicklung Sauerstoff wesentlich gehöre, auch dass nur ein geringer Theil des leuchtenden Körpers gnüge, um mit dem Sauerstoff der

Luft Licht zu erzeugen; aber gewiss ist doch, dass der Sauerstoff allein nicht leuchtet, wenn nicht ein andrer Körper sich verwandelt; gewiss ist doch, dass ein Körper durch öfteres Leuchten zerstört wird, z. B. Metall. Je öfter es geglüht wird, desto mehr verliert es an Gewicht, an Festigkeit. Es bleibt der Zeit und dem Beobachtungsgeist hierin noch viel zu berichtigen übrig: dass aber polarische Thätigkeit nicht erfolgen könne, so lange die Körper auf die drei niederen Formen beschränkt sind, dass sie in diesen drei Formen nur durch unmittelbare Berührung in Bewegung gesetzt werden können, aber Bewegungen möglich und wirklich sind, die nur durch aus der Entfernung wirkende, nicht durch unmittelbare Berührung wirkende Körper motivirt sind, ist eine unumstössliche Gewissheit.

Schwungkraft und Schwere.

Keppler war der Entdecker der elliptischen Form der Planetenbahnen und Newton gründete hierauf die Lehre, dass der Antagonismus der Schwungkraft und der Anziehung den Grund enthalte, warum die kosmischen Körper genau in ihrer Bahn erhalten würden. Dass alle grössere Körper kleinere anziehen, dass alle terrestrische Körper von der Erde angezogen werden, dass darum nothwendig auch die Sonne die Planeten, diese ihre Trabanten anziehen müssen, liess sich erweisen und Newton's unsterbliches Verdienst ist, das Anziehungsgesetz genau bestimmt zu haben. Dass aber die Planeten nicht in die Sonne, die Trabanten nicht auf ihre Planeten fallen, glaubte man durch eine Schwungkraft erklären zu müssen, deren Existenz die Thatsache selbst beweise. Weil aber die Bahnen der Planeten und Trabanten nicht kreisrund, sondern elliptisch seien, so könne die Annäherung an die Sonne nicht auf beide Kräfte gleich wirken, sondern es müsse die Schwungkraft durch die Annäherung an die Sonne in einem anderen Verhältniss verstärkt und bei deren Entfernung geschwächt werden, als die Anziehung. Für die Verschiedenheit dieses Verhältnisses suchte man eine Formel und fand sie darin, dass die Anziehung im umgekehrten Verhältniss des Quadrats ihrer Entfernung zu- und abnehme, die Schwungkraft aber im Verhältniss der Quadrate der Geschwindigkeit und der Entfernung. Ich gestehe mein Unvermögen, diese Erklärung und die Schärfe dieser Beweise einzusehn, dass mir aber doch unwidersprechlich scheint, dass alle Ellipsen nothwendig vollkommen gleich sein müssten. Das ist aber nicht einmal der Fall bei allen Ellipsen der Planeten um die Sonne, sondern seit wir wissen, dass die Kometen ebenfalls in elliptischen Bahnen die Sonne umkreisen, ist vollends die Differenz ungeheuer. Wie soll aber diese erklärt werden? Wenn die Schwungkraft im Perihelium mehr zunimmt, als die Anziehung, und dadurch bewirkt, dass der kosmische Körper sich wiederum von der Sonne entfernt, so muss umgekehrt die Schwere, sobald der Körper ins Aphelium getreten, mehr zunehmen, als die Schwungkraft. Wie ist da möglich, dass dennoch der eine Körper eine Bahn beschreibt, auf welcher er sich der Sonne mehr nähert, als Mercur, dann wieder vielleicht im Aphelium über die Uranusbahn hinaus-

schweift, während der andre eine Bahn beschreibt, die nur wenig von der kreisrunden abweicht?

Und was ist die Schwungkraft? Nichts als ein Postulat: man bedurfte eine Gegenkraft gegen die Anziehung und nahm an, Gott habe jedem kosmischen Körper, als er ihn geschaffen, einen Stoss gegeben, der ihn, der Schwere entgegen, auf seine Bahn geschleudert habe: die offenbare Thatsache lasse keine andre Erklärung zu.

Wie? Gott, der sich in der ganzen Natur allein durch das Gesetz, allein als Gesetz offenbart, habe bei der Schöpfung, dem allerwichtigsten Act seiner Allmacht nicht als Gesetz gewirkt, sondern völlig willkührlich einem Körper einen solchen, einem andern einen verschiedenen Stoss gegeben?

Ist Gott, wenn er also unsrer Unwissenheit zu Hülfe gerufen wird, ein andrer, als der Deus ex machina?

Ist diess vereinbar mit der grossen Gesetzmässigkeit aller Bewegungen der kosmischen Körper? Hat nicht die Berechnung der unwandelbaren Gesetze derselben möglich gemacht, die Secunde zu bestimmen, in welcher Mercur sich am Sonnenrande zeigen wird, sogar den Punct dieses Randes angegeben, wo er sich zeigen wird, wie oft in einem Zeitraum von tausend Jahren sich diess ereignen wird? Können wir nicht alle Finsternisse an Sonne und Mond, alle Verfinsterungen der Jupiterstrabanten, auf Jahrtausende vor- und rückwärts berechnen? Erkennen wir nicht hierin den grossen, wesentlichen Unterschied aller kosmischen und terrestrischen Bewegungen, dass jene ihr Gesetz stets aufs vollkommenste erfüllen, diese aber nie anders, als approximativ? Und gerade die allerwichtigste kosmische Thätigkeit, die Schöpfung der Globen, die sich um die Sonne bewegen, sollte ein Act der Willkühr sein?

Zwar wird die Schöpfung ewig Geheimniss bleiben; zwar wird nie das Geschöpf einsehn lernen, weder wie ein Grashalm durch die Schöpferkraft zu Stande gekommen ist, noch wie Sonnen und Erden zuerst aus dem Nichts hervorgegangen sind. Aber dass alles, was ist, sich durch das Gesetz seiner Bildung entwickelt hat, können wir als gewiss annehmen, weil die entgegengesetzte Meinung, dass die Schöpfung ein Act der Willkühr des Schöpfers sei, dessen Würde zuwider scheint, da Er sich überall nur als Gesetz offenbart.

Ein solches Gesetz ist, dass alle polarische Bewegung in Anziehen und Abstossen besteht. Die Differenz der Pole des Magneten ist der Differenz der Pole des Erdkörpers analog. Die Körper wirken in ihrer vierten Form eben so nothwendig in Entfernung auf einander, als sie in den drei niederen Formen nur unter Bedingung unmittelbarer Berührung auf einander wirken. Alle Körper, die in vierter Form auf einander wirken können, müssen eine

solide Basis haben, und indem sich ein Theil dieses Solidums in die vierte Form verwandelt, entsteht Licht und die Uebergangsform des Lichts, Wärme.

Wir wissen, dass die magnetische Axe des Erdkörpers mit der Axe seines täglichen Umschwungs einen Winkel bildet. Wir vermuthen, dass diess bei der Sonne derselbe Fall sei, weil die Axe ihrer Rotation um sich selbst mit der Axe der Planetenbahnen, die sie umkreisen, einen Winkel bildet: wir drehen uns nicht um den Sonnenäquator, sondern nähern und entfernen uns von ihm. Vielleicht liegt im Verhältniss der magnetischen Erdaxe zu der der Sonne der Grund unsrer Rotation und im Verhältniss der wahren Erdaxe zur magnetischen der Grund der Erdrevolutionen, deren Beweise zu offenbar in einer untergegangnen Schöpfung, ja in mehr als einer, uns vor Augen liegen, als dass wir an denselben zweifeln könnten, und bei welchen die Erde dennoch ihre Bewegungen als kosmischer Körper unverändert hat ausführen können.

Wir bedürfen also keiner Schwungkraft, welche der Anziehung entgegen wirkt, sondern blos der magnetischen Anziehung und des Abstossens des entgegengesetzten Pols, um den Umschwung der Erde um die Sonne völlig befriedigend zu erklären. Wir begreifen bei dieser Hypothese sehr wohl, wie jeder andre kosmische Körper auch eine andre Ellipse bilden könne, ja im Verhältniss der Neigung seiner magnetischen Axe gegen die der Sonne, und wie Kometen eine so ungeheuer lange Bahn durchlaufen können, was bei der Annahme der Schwungkraft unmöglich scheint. Denn falls die Anziehung von dem Augenblick an stärker werden muss als die Schwungkraft, in welchem der rotirende Körper den Querdurchmesser seiner Bahn durchschnitten hat, so ist nicht einzusehn, wie er dennoch fortfahren könne, sich so ungeheuer weit von seinem Centralkörper zu entfernen und endlich durch dieselbe Kraft, die ihm diess gestattet, nach ihm zurückkehre.

Zudem ist die magnetische Kraft nichts hypothetisch angenommenes, sondern sie ist wirklich und nachweislich vorhanden; zudem ist die magnetische Erdaxe gleichfalls evident nachgewiesen und kein Grund vorhanden, zu behaupten, dass die andern kosmischen Körper nicht auch die ihrige haben. Dass aber die magnetische Erdaxe keine andre Bedeutung habe, als dass sie den Compass richte, wird wohl niemand meinen, folglich ihren Werth für die Bewegung der Erde anzuerkennen geneigt sein.

Wir bescheiden uns übrigens vollkommen, dass wir bei Annahme der magnetischen Kraft als der Ursache des Umschwungs der kosmischen Körper um ihre Centralkörper nicht mehr als eine Hypothese aufstellen, dass aber die Schwungkraft auch nichts mehr ist, als eine hypothetisch zu Hülfe gerufene Kraft, die gegen die unsere darum im Nachtheil steht, weil sie eben blos hypothetisch angenommen, die magnetische Kraft aber wirklich vorhan-

den ist. Die Entwicklung von Licht und Wärme durch diess Aufeinanderwirken der kosmischen Körper erklärt sich bei unsrer Hypothese zugleich als nothwendig, während sie der Schwungkraft ganz fern bleibt. Endlich ist nicht einzusehn, warum nicht die Körper durch irgend einen Anlass aus ihrer Bahn kommen und entweder in ihren Centralkörper fallen, oder von demselben sich entfernen können: bei unsrer Hypothese ist diess ohne Veränderung ihrer magnetischen Axen nicht denkbar und was soll diese verändern? Endlich erklären sich Erdrevolutionen bei unsrer Hypothese als möglich, aber nicht sind sie mit Annahme der Schwungkraft verträglich. Denn da alle kosmische Bewegung ihr Gesetz nicht approximativ, sondern vollkommen erfüllt, würde Verminderung der Schwungkraft diess aufheben, gleichwohl aber eine Erdrevolution, wenn nichts ihre Bewegung bestimmte, als Schwere und Schwungkraft, ohne Veränderung der Verhältnisse dieser unmöglich sein.

Noch mehr: die tägliche Rotation der kosmischen Körper um ihre Axe, die wir an allen komischen Körpern, an der Sonne selbst, nur nicht an den Trabanten wahrnehmen, bei welchen sie sich in Rotation um ihren Planeten verwandelt, ist durch Schwere und Schwungkraft nicht erklärlich, es sei denn, dass man sage, der Stoss, der dem Planeten die Schwungkraft gegeben, habe ihn zugleich um seine Axe rollen gemacht; da hätten wir denn wieder den Deus ex machina. Allein der Hypothese magnetischer Anziehung ist sie nothwendig, weil die magnetische Erdaxe mit der dieser täglichen Rotation einen Winkel bildet. Denn indem dadurch beim Fortrollen auf ihrer Bahn ungleiche Theile des Erdkörpers dem Anziehungspunct am nächsten kommen, muss Rotation um ihre Centralaxe nothwendig entstehen. Ohne Zeichnung ist diess nicht recht klar, allein jedem Sachverständigen, dünkt mich, völlig einleuchtend. Die Schiefe der Ekliptik, die wir bei allen Planeten, die wir dazu genug beobachten können, wahrnehmen, ist also nicht zufällig, sondern bei unsrer Hypothese der magnetischen Kraft nothwendig. Und ist nicht die grösste Empfehlung dieser Hypothese, dass sie alles, die elliptische Bewegung, die tägliche Rotation, die Licht- und Wärmeerscheinung, die Neigung der Erdaxe gegen die magnetische so wohl als gegen die ihrer Bahn, harmonisch und vollständig erklärt?

Mag sie auch ihre Schwierigkeiten haben! Wo ist eine menschliche Erkenntniss, die nicht die ihrigen hätte? Ist nicht alles, was wir im Gebiete des Wissens vermögen, ein blosses Streben nach Wissen? Jeder Fortschritt auf dieser Bahn kann nur erkämpft werden, und unsre Weisheit reicht nicht bis zur Erklärung des „grossen Räthsels der Welt und des menschlichen Daseins," wie einst ein sehr edler Lehrer der Weisheit sich ausdrückte. Wie es Thatsachen in Menge giebt, die unläugbar sind, obgleich ihr Grund unsrer Einsicht entzogen ist, so giebt es auch Begriffe, die als a priori

gegeben, weder Beweis noch Erklärung zulassen. Gott, Welt, Gesetz, Körper, Bewegung sind solche Begriffe. Wir sind nur bemüht, das Verhältniss derselben zu uns und zu den Erscheinungen auszumitteln und gerathen dabei auf Widersprüche, weil wir nicht mehr können, als die Form unsres Vorstellens als das Maas desselben gelten machen. Ist unsere Philosophie mehr als die Formlehre unseres Vorstellens? Sobald sie sich vermisst, das Gesetz ihrer Form zum Gesetz des Inhalts ihrer Vorstellung zu erheben, geräth sie ins Gebiet des absoluten Nichts, oder, was einerlei ist: sie fällt von einem Widerspruch auf den andern, von einer Lächerlichkeit in die andre und wird ein vollkommen werthloses Wort- und Phrasenspiel, jetzt noch eben so, als zu den Zeiten der späteren griechischen Schulen oder der Scholastiker.

Dass wir auf Erscheinungen stossen, die uns bei dem gewöhnlichen Begriff „Körper“ und dessen allgemeinen Eigenschaften, besonders der Undurchdringlichkeit und Schwere, besonders dem Gesetz, dass jede mitgetheilte Bewegung unmittelbare Berührung mit dem sie mittheilenden Körper voraussetzt, unerklärlich sind, nöthigt uns zur Annahme einer vierten Form der Körper, in welcher Undurchdringlichkeit und Schwere wegfallen. Wir bringen diese Form mit einer anderen Art von Bewegung in Verbindung, die nicht mitgetheilt, sondern durch das innere Gesetz des Thätigen bedingt ist. Wir erkennen, dass die Welt, das Universum, keine mitgetheilte Bewegung oder Thätigkeit haben kann, da ausser ihr nichts ist, dass sie folglich alle ihre Thätigkeiten auf ihr inneres, eigenthümliches Gesetz gründet und nennen das Weltall darum absolut lebendig, weil alle, aus innerem Gesetz des Thätigen hervorgehende Bewegung Leben ist. Körper aber, die zwar nach innerem Gesetz thätig sind, aber auf Anregung von Aussen, nennen wir relativ lebendig. Solches relatives Leben müssen wir den kosmischen Körpern zugestehen, wenn wir als höchst wahrscheinlich anerkennen, dass alle unserer Erde analog wirken, denn ihre eigne Bildung, wie die der Geschöpfe, die ihre Oberfläche bedecken, zeigt überall Thätigkeit nach innerem, eigenthümlichem Gesetz, nicht ohne Bedingung äusseren Einwirkens. Diess äussere Einwirken aber kann mit mechanischem und chemischem nicht verglichen werden, da alle mechanische und chemische Bewegung unmittelbare Berührung der ineinander wirkenden Körper erfordert, die kosmischen Körper aber von keinem äusseren berührt werden und werden können ohne Zerstörung und Uebergang. Mithin muss ihre Wirkung auf einander darauf beruhen, dass sie fähig sind, aus sich eine Körperform zu entwickeln, die nicht unter dem Gesetz der unmittelbaren Berührung steht, sondern unter dem Gesetz des polarischen Wirkens, oder der differenten Thätigkeit entfernter Körper unter Bedingung indifferenter Leitung.

Zum lebendigen Wirken ist jedoch diese Entwicklung der Körper in die polarisch wirkende Form nicht erforderlich. Wasser und Luft wirken höchst

wahrscheinlich nicht blos chemisch oder mechanisch, sondern nach innerem, eigenthümlichem Gesetz in einander, ohne Spur einer polarischen Erscheinung, welche jedoch hinzutreten kann, wie das Leuchten des Meerwassers, wie elektrische Lufterscheinungen beweisen. Krystallisation des gefrierenden Wassers, der Gebirgsmassen im Grossen, der Fossilien und Salze im Kleinen, beruht auf innerem Gesetz der sich bildenden Massen, aber nicht auf polarischem Wirken, obgleich keine Verwandlung der Formen Statt findet, ohne Spur desselben, sollte diese nur in Veränderung der Farbe, der Wärme, mithin der Uebergangsformen der polarisch wirkenden Körper in die drei niederen Formen, bestehen. Alle Vegetation verändert und verwandelt nur die Formen und Mischungen der Körper nach innerem Gesetz und hat keine andre Spur polarischen Wirkens, ausser in so fern dabei diese Uebergangsformen erscheinen. Nur die Thiere, unter allen Theilen, aus denen sie bestehen, allein ihr Nervensystem, wirkt polarisch: Empfinden und Wollen sind polarische Thätigkeiten. Aber welche Stufenleiter von Entwicklung des Wirkens dieser Form, vom Wahrnehmen der Nahrung, vom Erhaschen derselben, wie es die Auster vermag, bis zur höchsten geistigen Aeusserung eines Kant, eines Schiller!

Die kosmischen Körper und die Thiere auf ihnen stehen sich darin gleich, dass zu ihrem Sein und Wesen alle vier Formen körperlicher Erscheinung gehören, Mischung solider, flüssiger und Gasformen, wie denn in den Thieren die Entwicklung der vierten Form an das Ineinanderwirken der soliden Nervenmassen und des flüssigen Blutes in denselben gebunden ist: nur das Blut wird in die vierte Form verwandelt, aber nur, wenn es in die Nervenmassen dringt: in andern Organen erhebt es sich nicht zur polarischen Wirkung. Vielleicht beruht das polarische Wirken der kosmischen Körper auf einander ebenfalls auf dem Ineinanderwirken ihrer soliden Masse, ihrer Flüssigkeiten und Gasformen. Daraus folgt jedoch nicht, dass Entwicklungen der Körper in die vierte Form nothwendig nur möglich seien, wenn solide und flüssige Körper in einander wirken; jedes Gewitter beweist uns, dass blos gasförmige Körper ebenfalls fähig sind, sich in die vierte Form zu verwandeln.

Wenn das System der Schwere die Natur entgeistigt und die Weltbewegung in ein mechanisches Uhrwerk verwandelt, ohne nachzuweisen, wer es aufzieht, zeigt das System der polarischen Anziehung überall Leben und innere Thätigkeit; sie weist nach, wie die Lebenserscheinung auf dem Planeten, den wir bewohnen, verwandt sei mit dem allgemeinen Naturleben. Statt eine Menge von Stoffen zu vervielfältigen, denen wir die widersprechendsten Eigenschaften zuzuschreiben genöthigt sind, zeigt diess System überall nur Verwandlung der Formen. Kein Lichtstoff, kein Wärmestoff, kein elektrischer,

kein magnetischer Stoff, sondern nur Verwandlung, bei welcher alle Formen der Körper thätig werden, auch die polarischen.

Wenn vollends das psychische Leben dem System der Schwere durchaus fremd bleiben muss und zu der Annahme einer geistigen Natur ausser der körperlichen, das heisst mit andern Worten, zu der Annahme zwingt, dass etwas sei und wirke, was ausser dem Bedingniss des Daseins doch da sei und ausser den Bedingnissen des Wirkens doch wirke, so erklärt das System der polarischen Anziehung diess psychische Leben als Manifestation aller Naturformen zugleich in Einem Körper, dem es deswegen die höchste Stelle unter den Geschöpfen anweist, weil er sich, unter den Erdgeschöpfen allein, zur Dignität der kosmischen Körper selbst erhebt, oder vielmehr auf diesen in sich dieselben Kräfte vereinigt, welche das kosmische Leben beherrschen. Diese Lehre hebt den Gegensatz zwischen Geist und Materie auf und zeigt, die Materie sei durch den Geist, dieser aber nicht ohne die Materie, beide nur verschiedene Formen des All, und das Gesetz sei zwar uranfänglich, allein es habe sich nothwendig in der Materie verkörpert und sei nur erkennbar durch sie. Gesetz aber durchdringe das All und nichts sei ohne sein Gesetz, wie die Bibel sagt, die ebenfalls ausspricht, das Gesetz sei Gott. Den Vorwurf des Materialismus weisen wir zurück, denn nur bei der thörichten, grundlosen Annahme, die Materie sei todt, war er eine Entweihung des Heiligen. Die Materie ist das ewig wirksame, die Manifestation Gottes und obgleich das Gesetz höher ist, als das durch dasselbe gebildete, so ist es doch dem Menschen allein durch dieses erkennbar, er selbst aber seiner Würde sich bewusst, weil er fähig ist, es zu erkennen.

Ob nicht das ewige Gesetz sich verklären könne, ohne dazu der soliden oder flüssigen Formen zu bedürfen, das wissen wir nicht, können aber die Möglichkeit nicht läugnen. Das Fortschreiten zu reinerem, höherem Dasein, das Erheben des hier, im Staube der Erde, in den Menschen gesenkten Vermögens der Ideen zu grösserer Vollkommenheit dürfen wir um so mehr hoffen, da im kosmischen Leben alles sein Gesetz genau erfüllt, und nur hier in unserem Erdendasein alles blos Annäherung an sein Gesetz ist, mit der Bedingung, es nie völlig zu erfüllen. Die heiligste Hoffnung des Menschen wird also belebt und nicht zurückgewiesen durch ein System, das alles in Harmonie und Klarheit zeigt, das der menschlichen Unvollkommenheit ein Ziel vorhält, das in diesem Erdenleben nicht erreicht wird und darum die Hoffnung auf ein höheres, wo nicht positiv bestätigt, doch stärkt und als wahrscheinlich erreichbar darstellt.

Das Athmen und dessen Bedeutung für das Leben.

Alle Thiere athmen, entweder mehr Luft als Wasser, oder mehr Wasser als Luft. Die Vegetation derselben beginnt nicht mit dem Athmen zugleich; hört auch nicht zugleich mit demselben auf, wohl aber das thierische Leben, welches sie von den Pflanzen unterscheidet, nämlich die Fähigkeit, das Aeussere wahrzunehmen oder sich zu bewegen, um es entweder aufzunehmen oder zu meiden. Ja Thiere, die geathmet haben, können Veränderungen eingehen, in welchen sie nicht athmen, wie z. B. die Raupe, welche sich einspinnt und in diesem Zustande lebt, aber nicht athmet. Die Winterschläfer athmen während dieses Schlafs entweder gar nicht, wie von denen gewiss ist, die sich in Schlamm verbergen (wenn diess Factum gewiss ist) oder äusserst wenige Amphibien, namentlich Kröten, hat man in äusserst engen Höhlen in Steinmassen gefunden, wo sie ohne Nahrung und ohne zu athmen gelebt hatten, denn sie bewegten sich an der Atmosphäre und waren nicht verwandelt. Was ist die Bedeutung des Athmens für das thierische Leben?

Die Alten meinten, durch das Athmen dringe Luft ins Herz, wo sie das Blut abkühle, und durch die Arterien, die man, da sie nach dem Tode stets leer sind und nicht zusammenfallen, für Luftcanäle hielt, ströme sie durch den ganzen Körper. Bei den Vögeln gehe sie sogar in die Höhlen der Knochen, was ganz gegründet ist.

Die Entdeckung des Kreislaufs zeigte die wahre Bestimmung der Arterien und wiess nach, dass die Atmosphäre nie ins Herz dringe. Allein wozu das Athmen nöthig sei, wiess sie nicht nach, vielmehr begünstigte sie die Meinung, der Kreislauf sei selbstständig, und dass das Blut erst durchs rechte Herz in die Lungen getrieben werde, diene höchstens zu dessen Abkühlung.

Erst als durch Priestley, Scherer und Lavoisier erwiesen worden, Luft und Wasser seien keine elementarischen Körper, sondern die Luft sei aus Sauer- und Stickstoff, das Wasser aus Sauer- und Wasserstoff zusammengesetzt, das Athmen aber mische der Luft kohlensaures Gas bei und

entziehe ihr Sauerstoff, sowie die Wasser athmenden Thiere ebenfalls dem Wasser Kohlenstoff zuführen und Sauerstoff absorbiren, that man einen hochwichtigen Schritt vorwärts in der Erkenntniss der Bedeutung des Athemholens. Indem der Sauerstoff bei aller Verwandlung der Stoffe in Licht eine wesentliche Rolle spielt, erkennen wir als entschieden, dass er unter allen Stoffen am leichtesten und schnellsten sich in Licht verwandelt.

Die Hypothese hat also die Wahrscheinlichkeit für sich, dass die Wirkung der Sonne auf den Erdkörper aus diesem zuerst den Sauerstoff entwikkelt habe. Denn die beiden Meere, die den Erdball umgeben, enthalten bei weitem den meisten, namentlich die Atmosphäre, die ihn rings umgiebt, ohne Unterbrechung. Das Wasser umgiebt ihn aber auch gänzlich, denn wo das Meer aufhört, bleibt doch eine grosse Menge von Wasser in der Atmosphäre, welche überhaupt auch mit dem Meere in inniger Gemeinschaft und Verbindung steht. Wenn wir alles Leben auf der Erde als das Product der solarischen Einwirkung und der terrestrischen Gegenwirkung anerkennen, so würde der Sauerstoff in allen lebenden Geschöpfen den Sonnenantheil an ihrem Dasein vorstellen.

Diese Hypothese gewinnt an Wahrscheinlichkeit dadurch, dass es gerade das thierische Leben, nicht das vegetative, ist, welches durch das Athmen unterhalten wird und ohne dasselbe keinen Augenblick fortdauert. Empfindung, Wollen, Bewegen nach Absicht sind aber Lebensäusserungen, die eine Verwandlung des lebendigen Stoffs voraussetzen, welche der Lichtentwicklung gänzlich analog ist.

Da wir das Athmen des Menschen ausschliesslich zum Gegenstand unsrer Untersuchung haben, so lassen wir das Wasserathmen gänzlich beiseite und übergehen alles, was sich auf vergleichende Anatomie bezieht, allein auf das Luftathmen uns beschränkend. Dasselbe ist schon von vielen und scharfsinnigen Forschern höchst genau untersucht worden, so dass manchem überflüssig scheinen möchte, aufs neue den Versuch der Lösung des Räthselhaften in dieser Lebensthätigkeit zu beginnen. Indessen bitten wir den Leser, sein Urtheil bis nach Lesung unseres Beitrags zu dieser Lehre zu sparen: findet er dann, dass wir wenigstens redlich gestrebt haben, zu einer deutlichen Ansicht dieser wichtigsten aller thierischen Verrichtungen zu gelangen, so achten wir uns für belohnt. Durch sie tritt das Thier in den innigsten Zussmmenhang mit dem kosmischen Leben des Erdkörpers; durch sie ist es Thier und durch sie ist zugleich die Nothwendigkeit seiner Entwicklung und seines Untergangs gegeben.

Wir müssen zuvörderst möglichst genaue Kenntniss von der Atmosphäre haben, in welcher wir athmen. Nächstdem beschäftigt uns die Organisation

der Lungen, des Bronchialsystems, des kleinen Kreislaufs, die Verwandlung des Blutes in den Lungen und im ganzen Körper und der Einfluss der Atmosphäre auf diese beiden verschiedenen Verwandlungen. So weit wir in physicalischer und physiologischer Kenntniss vorgeschritten sind, kann uns doch nicht entgehen, dass wir nicht die Auflösung der Räthsel erreicht haben, welche die Erscheinung uns vorlegt.

Liebig nennt die Respiration den Pendel, ohne welchen das Leben still steht. Nach ihm geht der Sauerstoff der Atmosphäre mit dem Blute Verbindungen ein, ohne jedoch im Körper zu weilen, sondern er wird als kohlensaures Gas besonders, dann auch auf andre Weise, ausgeschieden. Aber ehe er den Körper verlässt, giebt er ihm die eigenthümliche, thierische Wärme und das gesammte Athmen nebst den davon abhangenden Metamorphosen ist ein Verbrennungsprocess. Schon vor ihm haben andre wesentlich dasselbe gelehrt, obgleich nicht mit der Klarheit des scharfsinnigen Mannes. Wie, wenn dennoch gegen diese Theorie Erscheinungen sprächen, die einer andren Erklärung bedürften? Es gab eine Zeit, wo man in die Gesetze und Kräfte des Kreislaufs dermassen sich vertieft hatte, dass es schien, als habe das Blut gar keinen andren Zweck, als immer umzulaufen: man ist davon zurückgekommen. Sollte es mit dem Sauerstoff ungefähr eben so gehen? Sollte er wirklich zu nichts anderem dienen, als sich mit dem Blute zu verbinden, um sofort wieder ausgeschieden zu werden? Versuchen wir zu erforschen, was wahr ist!

Erstes Kapitel.

Die Atmosphäre.

Die Erde ist allenthalben von einem Meere umgeben, dessen allerunterste Schicht uns zum Athmen dient. Das erste, was wir von diesem grossen Meere nicht wissen, ist, wie tief es sei, wie weit von der Meeresfläche bis zu dessen gegen den Aether abgegränzte Oberfläche. Da diess Meer ein höchst wesentlicher Bestandtheil des Erdkörpers ist, so folgt aus diesem Nichtwissen, dass uns der wahre Durchmesser unseres Planeten selbst unbekannt ist. Wäre die Atmosphäre von gleichförmiger Dichtigkeit, so dass sich diese zu der des Wassers überall wie in der untersten Schicht verhielte, wie 1 zu 800 ungefähr, dass sie das Wasser im luftleeren Raum überall 31 Fuss, das Quecksilber 28 Zoll hübe, so könnten wir die Höhe des Luftmeeres genau bestimmen. Allein der Druck der Luft nimmt immer mehr, und sehr schnell ab, je weiter sie sich von der Erdoberfläche entfernt und es ist uns unmöglich, den der höheren Luftregionen zu berechnen. Wüssten wir, ob der

Dämmerungskreis durch die Luft selbst bestimmt würde, so hätten wir ein Maas für die Höhe der Atmosphäre, allein es ist wahrscheinlich, dass die Dämmerung durch das Wassergas in der Atmosphäre hervorgebracht werde, so dass wir nur wissen könnten, wie hoch diess über die Erdfläche in die Atmosphäre hinaufsteige, nicht aber, ob diess auch die Gränze der Luft selbst gegen den Aether sei. Da sich in der nördlichen Gegend der bewohnten Erde der Lichtschimmer nach Sonnenuntergang erst dann völlig verliert, wenn die Sonne achtzehn Grad unter den Horizont gesunken ist, berechnet man hieraus die Höhe der Atmosphäre auf etwas mehr als zehn geogr. Meilen. Zwischen den Wendekreisen aber verliert sich jede Spur von Dämmerung weit schneller, wogegen der dort öfter gesehene Zodiakalschein eine grössere Höhe der Atmosphäre vermuthen lässt.

Die Schwere der Atmosphäre ist, bei ihrer stets mit Entfernung von der Erdfläche zunehmenden Veränderung, in der untersten Luftschicht am beträchtlichsten und ein Haupttheil des Unterschieds der Wirkung der Bergluft von der in der Ebene scheint davon herzurühren. Sonst ist die Elacticität und Schwere der Luft nur in so fern für das Athmen wichtig, als sie den Grund enthält, warum die Luft augenblicklich jede ihr zugängliche Höhle füllt.

Sehr merkwürdig ist, dass die Luft allein unter allen uns bisher bekannten Körpern ihre elastisch flüssige Form nicht ändert. Alle Körper kommen in solider, tropfbar flüssiger und elastisch flüssiger Form vor: manche, z. B. das Wasser, haben sogar noch Zwischenformen; die Luft allein ist stets elastisch flüssig, obgleich sowohl der Sauerstoff als der Stickstoff, ihre beiden Bestandtheile, in jeder möglichen Form vorkommen.

Die Luft an sich ist vollkommen durchsichtig, allein da ihre unterste Schicht stets unrein ist, erschsint sie oft nicht so, vielmehr etwas getrübt. Ob ihre Oberfläche gegen den Aether das Licht breche, ist wenigstens ungewiss.

Ihre Bewegung ist der Gegenstand sehr genauer Forschung gewesen, aber es ist uns nicht gelungen, vollständige Kenntniss der Ursachen derselben zu erlangen. Zuerst wissen wir nicht, ob die Oberfläche des grossen Luftoceans eben so der Ebbe und Fluth unterworfen sei, wie das Meer: da uns aber die Ursachen der Erhebung und des Sinkens des Wasseroceans nicht genau und vollständig bekannt sind, würde diess noch mehr von demselben Phänomen im Luftocean gelten. Zweitens ist die Frage, ob die zwischen den Wendekreisen regelmässige Ostströmung nicht zum Theil von der Umdrehung der Erde von Westen nach Osten herrühre, indem die Oberfläche des Luftmeeres der Anziehung an die Erdfläche nicht so rasch folge, dass nicht die Friction gegen den Aether ihr eine entgegengesetzte Richtung mittheile.

Aber was wissen wir von Friction gegen den Aether? Und würde diese nicht, wenn sie auch statt fände, blos eine obere Luftschicht bewegen? Weit natürlicher ist die Erklärung des Phänomens dadurch, dass bei der Drehung von Westen nach Osten stets die westlichen Stellen der Erde eher erwärmt werden, als die östlichen, folglich die Luft gegen Westen in ihrer untersten Schicht vielmehr verdünnt ist, als im Osten, so dass die dichtere Luft in Ostrichtung in die verdünnte westliche einströmt. Bei der Schieflage der Erdachse gegen den Durchmesser ihrer Bahn verändert sich jeden Tag die Sonnenwirkung und Wärmezeugung der Erdoberfläche, mithin auch die aus dieser nothwendig folgende Einströmung der dickeren Luft in die dünnere. Allein diess reicht nicht hin, weder die Schwankungen des Barometers, noch die Veränderlichkeit der Winde zu erklären.

Diese rührt nämlich unbezweifelt am meisten und vorzüglichsten von dem Verhältniss des in der Luft befindlichen Wassers her, das in sehr grosser Menge, aber in stets veränderter Form sie erfüllt. Wir kennen zunächst als Thatsache, dass sowohl im Meere, als in allen Wässern, deren Oberfläche von der Atmosphäre berührt wird, eine grosse Quantität Luft befindlich ist, und dass umgekehrt noch weit mehr Wasser sich in die Atmosphäre erhebt. Denn es ist allgemeine Eigenschaft des Wassers, sich stets zu verwandeln und in Gasform überzugehn: nicht blos in der tropfbar flüssigen Form zeigt es diese Neigung, sondern selbst in der soliden, der Eisesform: Wärme befördert blos diese Verwandlung, aber selbst die höchste Kälte hebt sie nicht auf.

Wassergas ist vollkommen durchsichtig, von geringer Schwere, weshalb es sich in die allerhöchste Region der Atmosphäre erhebt, geruchlos, und wirkt nicht auf das Hygrometer, so dass eine von demselben sehr gefüllte Luft dennoch trocken erscheint. Allein es geht in mancherlei Zwischenformen über.

Die allgemeinste, die Basis der übrigen, ist, dass ein kleines Kügelchen Wasser sich mit einem äusserst dünnen Häutchen tropfbaren Wassers überzieht. Solcher Bläschen schwimmen dann viele Millionen beisammen und lagern sich entweder auf die Oberfläche der Wässer, der mit Vegetabilien bedeckten Ebenen und Sümpfe, der Berge und Thäler, wo sie dann Nebel genannt werden, oder sie schwimmen in der Atmosphäre. Die am höchsten schwimmenden werden Lockenwolken genannt: sie verwandeln sich entweder in Gas zurück, oder sie schwimmen lange Zeit, bis sie sich tiefer senken, um sich in Haufenwolken zu verwandeln. Diese schwimmen ebenfalls oft sehr lange in der Luft, doch zuweilen ziehen sich die Nebelbläschen wechselseitig an und fallen als Regen oder Schnee auf den Boden. Grosse Massen solcher Nebelbläschen, die oft sehr bedeutende Lufträume

füllen, haben stets die Neigung sich anzuziehn und herabzufallen. Nie können sich Wolken bilden, ohne Bewegung, Strömung in der Atmosphäre zu veranlassen, denn das Wassergas nimmt weit grösseren Raum ein, als wenn es sich in Bläschen reducirt. Mithin entsteht bei dieser Bildung leerer Raum, in den sogleich die nächstliegende Luftschicht einströmt. Wird eine grosse Menge Wassergas sehr schnell reducirt, so verwandelt sich ein Theil desselben in Licht und die Luft stürzt mit lautem Donner in den plötzlich entstandnen leeren Raum, nicht ohne heftige Strömung zu veranlassen: zuweilen reducirt sich das Wassergas in solide Form und fällt als Hagel zur Erde, oder als Platzregen, falls die Atmosphäre warm genug ist, diess Eis zu schmelzen und die Wolke hoch genug, dass das fallende Eis Zeit hat, sich, ehe es die Erde erreicht, in Wasser zu verwandeln.

Wir wissen wohl, dass bei schnellen Temperaturveränderungen das Wassergas sich oft schnell in Nebelbläschen verwandelt, allein wir kennen weder das Gesetz, welches diese Verwandlung auch ausser der Temperaturveränderung hervorbringt, noch viel weniger das, nach welchem diese Nebelbläschen sich anziehen oder abstossen, oder in Wassergas zurückverwandeln, woraus unsre Unwissenheit in diesem Theile der Meteorologie folgt.

Die Atmosphäre ist aber nicht blos wirklich mit Wasser vermischt, sondern, da alle Körper mehr oder weniger fähig sind, sich in Gas zu verwandeln, da besonders alle lebendige Körper diess in grosser Masse thun, so ist besonders die Luftschicht, die wir athmen, die untere, unendlich reich an gasförmigen Theilen, die ihr nicht wesentlich, sondern zugemischt sind. Da endlich auch alle solide Körper sehr leicht von ihrer Oberfläche kleine Theilchen verlieren, die unverwandelt in der Luft schwimmen, so sind auch solche mechanisch zertheilte solide Körperchen in grösster Menge in der Luft enthalten, die wir athmen.

Die Wärme der Atmosphäre ist an sich sehr gering und nur an der Erdoberfläche mitgetheilt, daher sie mit der Entfernung von derselben schnell abnimmt. Wäre die Theorie richtig, dass gasförmige Körper in dieser Form durch den Wärmestoff erhalten würden, der sich mit ihnen verbinde, so müsste die Atmosphäre, als der einzige uns bekannte Körper, der nie anders als in Gasform erscheint, den meisten Wärmestoff enthalten, den je ein Körper fassen könnte: das ist so wenig der Fall, dass sie sogar der allerschlechteste Wärmeleiter ist, den wir kennen. Sie müsste ferner da, wo sie am dünnsten ist, den meisten Wärmestoff enthalten, da doch nur ihre allerunterste Schicht erwärmt wird. Ungefähr dasselbe müsste vom Lichtstoff gelten, wenn es solchen gäbe: allein sie ist blos im Verhältniss zu ihrer Befreiung von Nebelbläschen durchdringlich für das Licht, leuchtet aber nie mit eigenem Lichte, es sei denn, dass das Meteor des Nordlichts (richtiger Polar-

lichts) das Gegentheil bewiese, obwohl wahrscheinlich ist, dass ohne die Eismasseu an den Polen kein Polarlicht erscheinen würde. Offenbar ist die Helle der Atmosphäre ihr vom Erdkörper aus mitgetheilt, der sie auf eine uns noch unerforschte Weise, so wie alle Planeten und ihre Trabanten auf seiner Sonnenseite entwickelt. Die Intensität des Lichts verhält sich, wie die Annäherung der Luftschicht an die Erdfläche, verbunden mit dem Winkel, den diese gegen den Stand der Sonne bildet: je näher dieser dem rechten, desto grösser, je stumpfer oder spitzer, desto geringer ist sie. Auch die Reflexion der Erdfläche hat Einfluss, daher Wasserflächen das wenigste, felsige und sandige Flächen das meiste Licht entwickeln, mit Vegetabilien bedeckte aber in der Mitte zwischen beiden stehn.

Anlangend das Quantum von Wassergas in der Atmosphäre, so scheint es wohl ziemlich überall dasselbe zu sein und nur im Verhältniss zur Erhebung über die Meeresfläche etwas abzunehmen. Möglich jedoch, dass die Atmosphäre über den grossen Wüsten, wie Saharah, Kobi, weniger Wassergas enthält. Die Reduction des Wassergas in Nebelbläschen, und dieser in Regen oder Schnee ist aber höchst ungleich auf verschiednen Stellen der Erde. Mit Vegetabilien bedeckte Landflächen verdunsten mehr Wasser, als Wasserflächen, denn die Oberfläche aller Gewächse und ihrer Blätter ist viel grösser, als die Grundfläche, auf der sie wachsen.

Die beiden wesentlichen Gemengtheile der atmosphärischen Luft sind überall, in jeder Höhe, zu allen Zeiten, in gleichem Verhältniss verbunden: hundert Gewichtstheile Luft bestehen aus 23,09 Sauerstoff und 76,91 Stickstoff, oder hundert Raumtheile aus 21 Theilen Sauerstoff- und 79 Theilen Stickstoffgas. (Wasser besteht aus 88,9 Sauerstoff und 11,1 Wasserstoff, ist also viel reicher an Sauerstoff, als die Luft). Obgleich allein diess Gemeng von Sauer- und Stickstoffgas die wahre athembare Luft darstellt, indem reines Sauerstoffgas höchst reizend wirkt und das Normalleben dabei nicht besteht, so athmen wir es doch nie rein. In der untersten Luftschicht, die wir athmen, befindet sich ein bald grösserer, bald geringerer Gemengtheil von kohlensaurem Gas, den man lange für einen wesentlichen Bestandtheil der Atmosphäre hielt, da er doch nur Produkt der organischen Körper auf der Erde zu sein scheint. Sehr viele Wässer enthalten ebenfalls Kohlensäure, Quellwässer mehr, als solche, deren Oberfläche in beträchtlichen Räumen mit der Atmosphäre in Berührung ist. Wie sehr viele andre Stoffe der unteren Luftschicht besonders beigemischt sind, ist schon bemerkt worden: nicht darf übergangen werden, dass der Atmosphäre nothwendig die Eigenschaft zuerkannt werden muss, alle diese Beimischungen allmählig zu verwandeln und entweder auszustossen oder mit sich selbst völlig zu homogenisiren, eine Eigenschaft, die ihr mit dem Wasser zugleich zukommt. Denn man erwäge

die ungeheure Masse von Verdunstungen aller Art, welche von den terrestrischen Körpern im Laufe der Jahrtausende in die Atmosphäre ausgeströmt ist. Sie müsste sich sehr wesentlich verändert haben, wenn sie jene Masse nicht verwandelt hätte, sie sich aneignend, oder ausscheidend. Dasselbe aber gilt vom Wasser. Welche Menge organischer Körper, welche wenig geringere Menge unorganischer Stoffe, die dem Wasser seit dem Dasein des Erdballs beigemischt worden sind! Ohne die Fähigkeit, alle diese Beimischungen zu verwandeln, die nicht verwandelbaren aber auszuscheiden, könnte schon längst kein Wasser mehr existiren. Mithin würde das organische Leben auf Erden schon längst haben aufhören müssen, da es an die Unveränderlichkeit der Hauptbestandtheile des Wassers und der Luft gebunden ist.

Dass der Sonneneinfluss zunächst Wasser und Luft gebildet habe, indem er den Sauerstoff erzeugt, dieser aber, mit terrestrischen Stoffen vermischt, Atmosphäre und Wasser ins Dasein gerufen habe, ist zwar Hypothese, wie alles, was man von der Schöpfung der Erde sagen kann, allein es scheint doch eher der Sache würdig, als wenn man, mit Buffon, die Erde aus den Conchylien entstehn lässt, die im uranfänglichen Wasser sich befanden, oder allmählig aus Infusionsthieren wachsen lässt, die doch ebenfalls erst da sein mussten, ehe sie ihre Schaalen abwerfen konnten. Diese wenigen Bemerkungen über die Atmosphäre mögen für unsern Zweck genügen; eine vollständige Abhandlung über dieselbe ist ein Theil der Physik.

Zweites Kapitel.

Von den Lungen.

Krause (Anat. I. S. 469) sagt: „die Lungen sind zwei unregelmässig halbkegelförmige Körper, welche die beiden Seitenhälften der Brusthöhle, mit Ausnahme des mittleren Theils derselben, genau ausfüllen, das Herz zwischen sich einschliessen und nur durch die Luftröhre und die aus dieser hervorgehenden beiden Bronchien mit einander in Verbindung stehen. Ihre äussere, grösste, den Rippen zugewendete Fläche ist convex; der vordere und der untere äussere Rand sind dünn und scharf, ersterer oft eingekerbt, der hintere Rand breit und stumpf, die nach oben gerichtete Spitze abgerundet; die untere Fläche, welche auf dem Zwerchfell ruht, ist concav und schräg nach innen und unten gewendet; die innere Fläche berührt den Herzbeutel, ist beinahe senkrecht von oben nach unten gerichtet, in ihrer Mitte aber concav, vorzüglich die der linken Lunge. An dieser Fläche zeigt sich ausserdem, mehr gegen den hinteren Rand hin, eine längliche, flache Vertiefung, in welcher die Bronchi, die Gefässe und Nerven der Lungen ein-

und austreten. Diess ist die einzige Stelle, an welcher jede Lunge mit andren Theilen zusammenhängt, indem ihr ganzer übriger Umfang, mit Ausnahme des unteren Endes des hinteren Randes, frei und beweglich im Brustfellsacke liegt."

„Die linke Lunge ist schmäler und länger, die rechte breiter, kürzer, überhaupt etwas grösser, als die linke, im Verhältniss wie 10 zu 9 im männlichen, wie 8 zu 7 im weiblichen Körper. Jede wird durch einen tiefen, schräg von hinten nach vorn herabsteigenden Einschnitt in einen kleineren oberen, und grösseren unteren Lappen getheilt; der obere der rechten zerfällt abermals durch einen flacheren Einschnitt in zwei Lappen".

Die Farbe der Lungen im frischen, blutreichen Zustand ist rothgrau, blau und schwarz marmorirt. Die Dimensionen sind nach der Tiefe des Einathmens, nach der Stärke des Ausathmens verschieden. Danach und besonders nach dem Grade der Blutanfüllung ist das Gewicht verschieden: man rechnet im Mittel, das der männlichen auf $3^1/_2$, das der weiblichen auf $2^3/_4$ Pfund. Das specifische Gewicht der luftleeren Lungensubstanz würde das des Wassers ein wenig übersteigen, allein da wir sie stets mehr oder minder voll Luft antreffen, ist es beträchtlich leichter. — Das Gewebe der von Luft erfüllten Lungen ist sehr weich, schwammig, elastisch, unter dem Druck der Finger knisternd; auf Schnittflächen dringt ein Gemeng von Luft, Blut und Wasser hervor, in Gestalt eines röthlichen Schaums, dessen Bestandtheile unter Wasser sich trennen, indem das Blut zu Boden sinkt, die Luft in Bläschen emporsteigt. Das Lungengewebe hat folgende Bestandtheile:

1) Die stets hohlen Bronchialäste mit ihren Lungenzellen. Die letzten Endigungen der Bronchien werden von einem Häufchen sehr dicht aneinander gedrängter Lungenbläschen umgeben, welche durch verhältnissmässig weite Mündungen mit dem Ende des Luftgefässzweigs, übrigens nicht untereinander, communiciren. Ein solches Häufchen von Lungenbläschen oder Luftzellen, nebst dem von ihnen umgebenen kleinen Luftgefässe bildet ein rundliches, traubenähnliches, oder ein vielseitiges kleinstes Lungenläppchen von ungefähr einer halben Linie Durchmesser: mehrere solcher, durch Zellstoff gesonderter, Häufchen setzen ein grösseres Lungenläppchen zusammen. Die Lungenbläschen sind rundlich eckig, haben $^1/_{16}$ bis $^1/_6$ Linie Durchmesser und werden von Fortsetzungen der Bronchialhaut ausgekleidet.

2) Lungengefässe. Die Lungenarterien führen Venenblut und vertheilen sich in die Lungenbläschen, aus welchen die Lungenvenen beginnen und arterielles Blut ins linke Herz führen.

3) Bronchialgefässe, auch eigenthümliche Nahrungsgefässe der Lungen, die dem grossen Kreislauf angehören.

4) Lymphgefässe mit ihren Drüsen, theils auf der Oberfläche, theils in der Substanz der Lungen.

5) Nerven aus dem Plexus pulmonalis hinter dem Bronchus. Er ist zusammengesetzt aus Fäden vom Vagus und aus Fäden vom Gangliensystem.

6) Zellstoff, von dem zu bemerken ist, dass er nie Fett enthält.

7) Eine seröse Haut, die als Pleura pulmonalis die ganze Oberfläche überall überzieht."

Indem ist diess grösstentheils mit Krause's Worten vorgetragen, hoffe ich, man werde mich keines Plagiats beschuldigen. Wie hätte ich deutlicher den Bau der Lungen beschreiben können? Wozu hätte ich andre Worte für dieselbe Sache brauchen sollen, die am Ende nicht einmal gleich verständlich gewesen wären?

Vermöge der Schwere und Elasticität der Luft muss nothwendig, so wie der Fötus geboren und seine Stimmritze der Atmosphäre zugänglich worden, Luft durch diese in die sämmtlichen Bronchialäste dringen und die Lungenzellen ausdehnen. Der neue Reiz wirkt auf die Muskeln des beweglichen Thorax, auf das Zwerchfell und dadurch sowohl, als durch die am meisten beweglichen Bauchmuskeln, die sich zusammenziehn, wird die Luft genöthigt, wieder auszutreten. Allein die Atmosphäre dringt aufs neue ein und somit ist das Athmen in Gang gesetzt. Die Lungenbläschen werden allmählig immer mehr ausgedehnt und die in ihnen zurückbleibende Luft macht die Lungen von nun an relativ leichter, als gleiches Volumen Wasser.

Die Bewegung des Blutes wird dadurch zuerst verändert. Anstatt dass diess vorher aus dem Uterus in die Placenta und in dieser aus der Pars uterina auf eine nicht genügend erforschte Weise in die Pars foetalis gelangte, aus dieser aber durch die Nabelvene in die Leber des Fötus und aus dieser in die rechte Vorhöhle des Herzens, die es durch das Foramen ovale in die linke Vorhöhle, mithin ins linke Herz und daraus in die Aorta des Kindes trieb, während das schon benutzte Fötalblut ins rechte Herz zurückkehrte und von diesem in die Nabelarterien getrieben wurde, die es der Pars foetalis der Placenta wieder zuführten, gelangt nun das Blut aus dem rechten Herzen in die Pulmonalarterien und vertheilt sich durch die ganze Substanz beider Lungen, in alle Lungenbläschen. Hier kommt es mit der Atmosphäre in Berührung, verändert gänzlich seine Färbung und kehrt in das linke Herz vermöge der Lungenvenen zurück, von da durch die Aorta den ganzen Körper durchdringend. Von nun an beruht das thierische Leben gänzlich auf der Fortdauer dieses Kreislaufs. Das eirunde Loch zwischen beiden Vorhöhlen des Herzens schliesst sich allmählig, der Ductus

arteriosus Botalli, der früher das Blut in die Aorta leitete, das nicht umittelbar aus einem Atrium in das andere gelangt war, verwächst und anstatt des einfachen Kreislaufs im Fötalkörper ist der doppelte Kreislauf für die ganze Lebensdauer eingetreten, der kleine, durch die Lungengefässe aus dem rechten Herzen nach dem linken, der grosse, durch das Aortensystem nach allen Organen, von diesen aber zurück nach dem rechten Herzen durch die Hohlvenen.

Die Reife der Frucht zur Geburt hängt von der Fähigkeit derselben ab, durch das Blut der Placenta hinreichend ernährt zu werden. Wenn aber die nervösen Organe sich allmählig entwickeln, gnügt ihnen dasselbe nicht mehr; die Adhäsion der Eihäute an den Uterus nähert sich dem Puncte, auf welchem die Lostrennung folgen muss; gerade wie der Stiel einer Frucht am Baume sich allmählig dem Zustand nähert, wo er sich trennen muss. Der verstrichne Muttermund öffnet sich und im Muttergrunde beginnen Zusammenziehungen, die den Muttermund immer mehr erweitern, bis die Eihäute, das Fruchtwasser sich vordrängen und der Fötus durch stärkere Wehen ausgetrieben wird. Vegetiren konnte der Fötus auch im Uterus, aber Vorstellen, Empfinden, Wollen kann er nur unter der Bedingung, dass er respirirt. Denn nur das Blut, welches in die Nervencentren dringt, ist fähig, sich also zu verwandeln, dass es in Entfernung, dass es polarisch wirkt, unter Bedingung einer leitenden, indifferent bleibenden Mitte, und das Blut erhält diese Fähigkeit allein durch den Sauerstoff, welchen es aus der Atmosphäre einsaugt. Nur dadurch ist das athmende Wesen zugleich mit dem solarischen und terrestrischen Leben verbunden.

Zugleich aber ist hierdurch die Nothwendigkeit des Aufhörens des thierischen Lebens gesetzt. Denn der Sauerstoff wirkt immerfort mit gleicher Kraft in das Blut; nennen wir ihn den Repräsentanten des solarischen Einflusses auf das Lebendige, so ist er immer sich selbst gleich, allein nicht der terrestrische und es muss ein Punkt eintreten, wo das Terrestrische des Körpers zu schwach wird, die solarische Einwirkung zu ertragen.

Liebig vergleicht das Thierleben mit dem Verbrennen: die Nahrung ist das Brennmaterial und der Sauerstoff verzehrt und verwandelt sie. Da aber die Fähigkeit der Nahrungsaufnahme, der Chylification, allmählig abnimmt, noch mehr die Verwandlung des Blutes in solide Substanz, dagegen die Einwirkung des Sauerstoffs immer dieselbe bleibt, so muss ein Punkt eintreten, über welchen hinaus das Brennmaterial nicht mehr ausreicht für den verzehrenden Sauerstoff.

Das klingt jedoch besser, als es wirklich ist. Wir nähren uns nicht, um die Nahrung zu verbrennen, sondern um bei der ewigen Verwandlung des ganzen Körpers verwandlungsfähiges Material darzubieten. Der

Sauerstoff ist aber nicht das allein verwandelnde Princip, welches in uns eindringt. Alle Pflanzen athmen nicht und vegetiren kräftiger, als die Thiere: sie reduciren die gasförmigen Stoffe in der Atmosphäre in tropfbare, auch in solide Form, während sie aus Wasser, aus organischen Theilchen Kohlenstoff haltige, aber auch eine Menge andrer Stoffe, sogar Metalle und Metalloide enthaltende Theile erzeugen.

Ehe wir jedoch auf Resultate kommen können, müssen wir genau die Thatsachen kennen lernen, zuvörderst aber das Hauptorgan, durch welches die Verwandlung geschieht, die mittelst des Athmens vorgeht. Diess ist die Schleimhaut der Bronchien.

Nach einem Gesetz, welches allein in der Hornhaut des Auges, und auch in dieser nur vielleicht eine Ausnahme findet, sind alle Organtheile, die nicht mit Organen des Hornsystems bedeckt sind und demnach mit dem Aeussern in Berührung kommen können, mit Schleimhaut überzogen. In den Amphibien und Fischen sind auch die Theile des Hornsystems, welche ihre äussere Fläche bedecken, auf die Schleimhaut gewurzelt: blos bei den Vögeln ist das Schleimsystem beschränkter. Bei allen Säugethieren ist die äussere Nase noch mit Schleimhaut überzogen: blos beim Menschen setzt sich die Cutis bis in die Nase fort und die Gränze der Schleimhaut ist hier unbestimmt. Desto schärfer ist sie am Augenlid geschieden, dessen innere Fläche mit Schleimhaut bedeckt ist, welche das Auge auf der vordern Fläche, die sämmtlichen Thränenorgane, die ganze Nasenhöhle, die innere Mundhöhle bis zum Lippenrande, dann den ganzen inneren Nahrungskanal bis zum After, die Rachenhöhle, den Kehlkopf mit seiner inneren Fläche, den Bronchus mit allen seinen Aesten und Zweigen überzieht und die Lungenbläschen auskleidet. Wir haben es nur mit dem Theile der Schleimhaut zu thun, die von der Stimmritze an alle Theile des Bronchialsystems überzieht.

Sie hat wesentlich dieselben Bestandtheile, wie alle Schleimhäute: sie besteht aus einem dreifachen Netz von Blutgefässen, von Lymphgefässen und von Nerven. Anlangend die letzten, so reflectiren diese blos auf den Lungenplexus, nur das Nervennetz der Schleimhaut des Kehlkopfs ausgenommen, welches unmittelbar aufs Gehirn, doch ebenfalls auf den Lungenplexus reflectirt. Daher ist die ganze übrige Bronchialschleimhaut dem unmittelbaren Gefühl entzogen und die Sensationen gelangen nur mittelbar, durch den Lungenplexus, ins Gehirn, so wie Gehirnthätigkeiten nur mittelbar, durch den Lungenplexus, auf diese Schleimhaut wirken können. Dadurch ist das Geschäft der Schleimhaut so gut als möglich den Einwirkungen und Störungen durch psychische Eindrücke entzogen, so gross deren Wirkung sonst ins Respirationssystem, durch den Antheil der Willensmuskeln und den Plexus selbst sein mag.

Eben so, wie in der Schleimhaut des Nahrungscanals, besonders der Dünndärme, das Lymphgefässnetz prädominirt, hat in der Bronchialschleimhaut das Gefässnetz bei weitem die wichtigste Hauptthätigkeit, welcher die des Nervennetzes und besonders des Lymphgefässnetzes sehr untergeordnet sind. Die Thätigkeit des Gefässsystems beschränkt sich aber nicht blos, wie fast überall sonst, auf Absonderung, sondern das Gefässnetz nimmt auch aus der Atmosphäre auf.

Die Absonderung des Bronchialgefässnetzes ist dreifach: a) auf der ganzen Oberfläche sondert es Schleim ab; b) in eigends dazu bestimmten Drüsen wird ein schwärzliches Smegma abgesondert, in gesundem Zustande sehr sparsam, im kranken zuweilen reichlich genug; c) aus den Verzweigungen der Pulmonalarterien sondert sich, nicht allenthalben in der Schleimhaut, sondern nur in den Lungenbläschen, als in welchen allein die Pulmonalarterien sich netzförmig verzweigen, eine bedeutende Menge Gas ab.

Im kranken Zustande kann a) die Schleimabsondrung allzu copiös werden, welches immer einen erethischen Zustand der Schleimhaut voraussetzt; b) in den Bronchialästen kann sich das Gefässnetz erheben und anschwellen, darauf aber Blut absondern, meist mit viel mehr Schleim vermischt; c) es kann sich in den Lungenbläschen statt Gas aus dem Blute Serum oder auch rothes Blut absondern, immer nur in einem kleinen Theile der Lungenbläschen, wodurch aber sehr viel bedeutendere Blutmenge ausgesondert und mit Husten ausgeworfen wird, als im vorigen Falle; d) durch Verwundung und Ulcerationen können sich krankhafte Produkte Weg in die Bronchialäste bahnen und so durch Husten ausgeworfen werden.

Es ist, wie schon bemerkt, dieser Schleimhaut allein, und allein in dem Theile, welcher die Lungenbläschen bekleidet, eigen, gasförmige Theile aufzunehmen, indem sie deren aushaucht. Unmöglich kann man bestimmen, ob sie während der Inspiration aushaucht und während der Exspiration aufnimmt; blos ist diess wahrscheinlicher, als das Gegentheil, auch liegt nichts an der Verification.

Desto mehr liegt daran, zu wissen, was diese Schleimhaut aufnimmt und was sie aushaucht; auch haben die Beobachter grosse Genauigkeit aufgewendet, diess zu erforschen und nach Gewicht zu bestimmen. Allein sie sind dabei auf zu grosse Schwierigkeiten gestossen, als dass man die in den meisten Lehrbüchern verzeichneten Angaben als erwiesen annehmen könnte. Die gemeine Meinung ist, dass sie Sauerstoffgas aus der Atmosphäre aufnimmt: Liebig erwähnt Lavoisier's Annahme, nach welcher ein erwachsener Mann jährlich 746 Pfund, und Menziés', nach welcher er 837 Pfund Sauerstoffgas in sich aufnimmt.

Nun präsentirt sich aber der Schleimhaut bei jedem Athemzuge nicht

Sauerstoffgas allein, sondern ein Gemisch von Sauerstoff-, Stickstoff-, Kohlenstoffgas nebst Wassergas, organischen Effluvien aller Art, anderen gasförmigen Substanzen und Staub, auch etwas reducirtem Wasser. Folglich müssen wir entweder annehmen, die Schleimhaut habe eine Prädilection, eine besondre Affinität für das Sauerstoffgas allein, oder zugestehen, sie nehme diess ganze Gemisch auf, besonders so lange es in Gasform bleibe, wenn auch Staub und reducirtes Wasser ausgeschlossen bleiben.

Zwei Thatsachen beweisen, dass eine solche Prädilection für das Sauerstoffgas nicht statt finde: die eine, dass eine Luft ohne oder selbst mit sehr geringem Antheil von Wassergas zwar das Athmen unterhält, aber nicht das Wohlbefinden des Menschen; die zweite, dass Epidemien und Ansteckungen durch die Atmosphäre möglich sind.

Angenommen, dass die Atmosphäre der Erde nicht viel höher als zehn Meilen über der Meeresfläche endige, ist der Mensch nie viel über ein Zwölftel dieser Höhe hinaufgestiegen. Aber schon in dieser Höhe fühlt er sich äusserst ermattet und es ist wahrscheinlich, dass er in derselben nicht lange leben würde. Davon können nur zwei Ursachen statt finden, entweder der verminderte Druck der Luft und ihre geringere Dichtigkeit, oder die Verminderung der Quantität des Wassergas. Diess steigt zwar in höchst beträchtliche Höhen hinauf, die der Mensch nie noch erreicht hat und wahrscheinlich nie zu erreichen vermag, denn auch über den Spitzen der höchsten Berge schweben Lockenwolken in grosser Höhe und der Reflex der Morgen- und Abenddämmerung lässt keinen Zweifel übrig, dass sich Wolken mehrere Meilen über der Meeresfläche in der Atmosphäre bilden können; allein die unterste Luftschicht enthält dessen doch ein viel grösseres Quantum, als nur in sehr mässiger Höhe gefunden wird. Da auch in der dünnsten Luft das Verhältniss des Sauerstoffs zum Stickstoff stets dasselbe bleibt, so ist nicht wahrscheinlich, dass die Ermattung in hohen Luftregionen der minderen Schwere und Dichtigkeit der Luft zuzuschreiben sei, viel eher aus dem Mangel des gewohnten Quantums Wassergas erklärt werden könne.

Wem jedoch dieser auf blosser Wahrscheinlichkeit beruhende Grund zum Anerkennen, dass die ganze Luftmischung dem Blute mitgetheilt werde, und nicht blos das Sauerstoffgas, nicht genügt, dem genüge die gewisse Erfahrung, dass Krankheitsstoffe sich durch die Atmosphäre mittheilen, wie wir von den Pocken, der Cholera gewiss wissen.

Eben so entscheidend dafür, dass die Schleimhaut der Lungenbläschen alles aufzunehmen fähig sei, was ihr als Gas gegenüber liegt, ist, dass das Einathmen reinen Sauerstoffgases zwar nicht tödtet, wohl aber nicht ohne Störung der Gesundheit möglich ist. Mithin muss die Schleimhaut das ganze

vermischte Gas aufnehmen, wie es sich ihr nähert. Auch die Wirkung der giftigen Gasarten kann als Beweis dieser Wahrheit dienen.

Wenn also gleich das Sauerstoffgas der Atmosphäre allein die Röthung des Blutes bewirkt, so gelangen doch auf demselben Wege, auf welchem diess ins Blut gelangt, auch Stickstoffgas, kohlensaures Gas, Wassergas und organische Effluvien, die in der Atmosphäre enthalten sind, ins Blut.

Die Quantität der gasförmigen Stoffe, die aus dem Körper eliminirt werden, ist viel grösser, als die, welche durch die Lungen aufgenommen wird. Denn schon das Quantum, welches aus den Lungenbläschen selbst in die Atmosphäre übergeht, ist ungefähr dem gleich, welches aufgenommen wird, allein was die Haut verdunstet, ist weit beträchtlicher, als was die Lungen exhaliren. Es würde schwer und zugleich nutzlos sein, das Gewicht der gasförmigen Stoffe zu ermitteln, welches binnen 24 Stunden aus dem Körper in die Atmosphäre übergeht; überdiess wäre jede Berechnung trügerisch, da das ganze Befinden des Menschen, seine Muskelthätigkeit, die Qualität seiner Nahrungsmittel hierin grossen Unterschied macht. Nur so viel ist gewiss, dass die Summe des Gewichts der gasförmig in die Atmosphäre übergehenden Excretionen die der in tropfbarer oder solider Form abgehenden bei weitem übersteigt, selbst den Fall mitgerechnet, dass die Hautausdünstung, als Schweiss, in tropfbare Form übergeht.

Da der gesunde Mensch im erwachsnen Zustande lange Zeit hindurch sein Gewicht ziemlich unverändert beibehält, so muss das Quantum sämmtlicher Excretionen dem der Nahrungsmittel und der aus der Atmosphäre aufgenommenen Theile ziemlich gleich sein: er muss auf sämmtlichen Excretionswegen ungefähr eben so viel abgeben, als er auf sämmtlichen Assumptionswegen aus der äusseren Natur aufnimmt.

Aber alles, was er aufnimmt, verwandelt er und giebt er in verwandeltem Zustande zurück, denn Vegetiren und Verwandeln ist Eins, nur von andrer Verwandlung darin unterschieden, dass diese durch das Verhältniss der in einander wirkenden Stoffe bestimmt wird, jene aber durch das Gesetz, nach welchem Stoff und Form der verwandelten Substanzen sich einer Idee nähern, die sich in der Gattung des vegetirenden Körpers vollständig, in jedem Individuum aber approximativ ausspricht.

Diese unläugbare Wahrheit enthält die Antwort auf die Aeusserung, dass das Leben ein Verbrennungsprocess, die Nahrung das Brennmaterial und der Sauerstoff das verzehrende Element sei, welches diess Material verwandle. — Wir verdanken der mathematischen Ansicht der Dinge, der Chemie, der Mechanik, viel, aber nimmermehr werden Chemie und Mechanik dem Leben begegnen, nimmermehr mathematische Sätze die innere Gesetzgehung im Gebiet des Lebendigen erklären.

Keinesweges kann aber die Aufnahme, welche die Bronchialhaut aus der Atmosphäre entnimmt, als blosse Aufnahme von Sauerstoff, keineswegs die Abgabe dieser Membran an die Atmosphäre aus dem Blute als blosse Excretion von kohlensaurem Gas betrachtet werden, sondern es wird aufgenommen, was gerade in der Atmosphäre enthalten ist und zum Theil wieder unmittelbar zurückgegeben, zum Theil ausser kohlensaurem Gas auch andrer Stoff aus dem Blute exhalirt. In Krankheiten scheint diese Excretion einer der Hauptwege zu sein, auf welchem sich das Blut von krankhaft erzeugtem Stoffe reinigt, denn fast jede Krankheitsart theilt der Exhalation aus den Lungen einen eigenthümlichen Uebelgeruch mit, der zuweilen allein hinreicht, die noch nicht ausgebildete Krankheit zu erkennen. Als Beispiel darf ich nur an die Pocken erinnern, in welchen der Athem schon beim ersten Ausbruchsfieber den eigenthümlichen Pockengeruch sehr deutlich hat. Beim Intestinaltyphus ist oft die Diagnose anfangs sehr schwankend: der Athem des Kranken hat aber einen Geruch, den er bei entzündlichen Krankheiten niemals hat. Freilich kommt viel auf individuelle Umstände an.

Man kann also wohl sagen, dass das Blut in den Lungenbläschen sich durch den aufgenommenen Sauerstoff röthe, auch dass eine Luft, welche des Sauerstoffgas beraubt sei, das Leben zu unterhalten unfähig sei, aber nicht, dass das Blut aus der Atmosphäre nichts als Sauerstoff aufnehme, so wie man wohl die Exhalation des kohlensauren Gas aus den Lungen als wesentlich anerkennen kann, aber nicht behaupten wird, sie sei der einzige Zweck der Exhalation aus dem Blute durch die Lungen.

Es findet ein immerwährender Umtausch zwischen der äusseren Natur und den lebendigen Geschöpfen der Erde statt, welchen die Chemie nicht immer in ihrer Sprache ausdrücken kann, weil die unorganischen Verbindungen meistens binäre sind, die nach stöchiometrischem Gesetz in bestimmtem Verhältniss erfolgen, während die Verbindungen in der organischen Welt vielfach sind und nicht in bestimmten, sondern meist in jedem möglichen Verhältniss erfolgen. Die Chemie spricht daher von einer unendlichen Menge von Säuren und andern Stoffen im organischen Gebiet, die am Ende weiter nichts sind, als Modificationen einer und derselben Säure, eines und desselben Stoffs. So findet sich in Einer Weinbeere bald Gallussäure, bald Oxalsäure, bald Apfelsäure, bald Weinsteinsäure, bald Weinsäure, bald Kupfersäure, je nachdem sie sich ihrer Reife nähert oder von derselben noch fern ist. Wie soll der Einfluss der Sonne, der Wärme, des Tages, der aus dem Boden und aus der Atmosphäre aufgenommenen Stoffe der Pflanze diese verschiedenen Säuren erzeugt haben? Es ist weiter nichts geschehen, als dass sich die Verhältnisse der Stoffe in der reifenden Beere allmählig verändert haben. So wenn z. B. im Opium der Fleiss der Chemiker bald Narkotin, bald Codein,

bald Morphium, bald Meconsäure nachweist, erhellt hieraus weiter nichts, als dass mittelst chemischer Reagentien dieser Pflanzenstoff allerlei Modificationen annnehmen könne, da er doch wesentlich nur Einer, aber wie alle Erzeugnisse des Lebens, nicht ein einfacher, auch nicht aus binärer oder sonst in festen Verhältnissen begründeter Verbindung entstanden sei.

Die Vegetabilien nehmen Stoffe aus dem Boden und aus der Atmosphäre, weit mehr aus dieser, als aus jenem, gierig in sich auf und produciren eine Menge von Stoffen, am reichlichsten aber Kohlenstoff. Dabei zeigen sie unläugbar die Fähigkeit, Stoffe aus gasförmigem Zustand in den soliden zu reduciren. Den Beweis davon geben theils metallische Stoffe, die in Pflanzen vorkommen, obgleich nicht im Boden, in dem sie wurzeln; besonders aber geben ihn die natronhaltigen Pflanzen in der Nähe des Meeres. Aus dem Boden können sie das Natron nicht haben, denn durch die Dämme dringt das Meerwasser schwerlich und sehr oft finden wir diese Natronpflanzen mehrere Meilen landeinwärts, wohin wohl Luft vom Meere her kommen kann, aber nimmermehr Seewasser. In diesem ist aber das Natron nicht frei, sondern in Säureverbindung enthalten, auch ausserdem verbunden. Wie kommt es in diese Pflanzen? Lässt es sich anders denken, als dass die Atmosphäre mit dem Seewasser auch solche Bestandtheile emporreisst, die wesentlich nicht verdunsten? Die man sonst gerade durch Verdunstung aus dem Seewasser ausscheidet? Dass diese Theilchen von Pflanzen aufgesogen und reducirt werden? Man wird vielleicht lächerlich finden, dass nach dieser Hypothese Metalle, Natron, gerade die fixesten Stoffe, als in Gasform vorkommend supponirt werden, allein schon der Geruch der Metalle beweist, dass sie fähig sind, sich in Gasform zu erheben, noch mehr beweist es die verminderte Vegetation in der Nähe von Werkstätten, wo Metalle geschmolzen und bearbeitet werden. Dass aber dasselbe von den als fix anerkannten Salzen gelte, ist mindestens höchst wahrscheinlich. Was macht die Seeluft so gesund, so erfrischend am Strande? Doch wohl nicht das Wassergas, das in der Landluft eben so wenig fehlt? Doch wohl nicht organische Theile, die aus dem Meere exhaliren? Die könnten sie höchstens verderben und thun es auch, wo der Strand von der Ebbe weit entblöst wird und viele organisehe Substanzen der Sonne und Luft ausgesetzt bleiben. Also müssen es die Salztheilchen sein, die zwar höchst fein zertheilt und in unwägbaren Quantitäten in die Luft sich erheben, aber doch reichlich genug, um auf Pflanzen und Thiere zu wirken.

Die Lungen der Luft athmenden Thiere sind also das vermittelnde Organ zwischen dem Thiere und der Atmosphäre, aber sie sind es nicht allein: die ganze äussere Oberfläche ist ebenfalls solches Vermittlungsorgan. Welches ist der Unterschied zwischen beiden?

Die äussere Haut ist mehr oder weniger mit dem Hornsystem angehörenden Theilen bedeckt, doch fehlen sie unter den Wirbelthieren den Batrachiern. Bei den Vögeln und Säugethieren aber wird die Cutis zu einem ganz anderen Gewebe, als die Schleimhäute sind; zwar besteht sie, wie diese, aus einem Blutgefäss-, Lymphgefäss-, und Nervennetz; allein die diese Netze verbindenden Fibern sind ganz andrer Structur, als bei den Schleimhäuten und deren Epithelium mit der Epidermis gar nicht zu vergleichen. Zur Schleimabsonderung aber ist die Cutis gänzlich unfähig.

Die Aufnahme durch die Lymphgefässe ist in der Bronchialmembran wahrscheinlich noch unbedeutender, als in der Haut. Was nicht eingerieben oder an Stellen gebracht wird, die von Epidermis entblösst sind, wird fast gar nicht eingesaugt, es sei denn, dass es längere Zeit und einigermassen reizend auf die Hautfläche wirke. Von Einsaugung der Bronchialmembran durch Lymphgefässe wissen wir nichts: sie verschwindet neben der mächtigen Einsaugung durch die Blutgefässe. Diese sind in der Cutis allein zum exhaliren da: im Normalstande exhaliren sie Gas, ausser an einigen Stellen, als in der Achselhöhle, der Leistengegen, wo sie fast immer tropfbare Flüssigkeit aussondern; wird die Hautthätigkeit stark angeregt, oder tritt lähmungsartige Erschlaffung des Hautgefässnetzes ein, so erscheint die Aussonderung desselben überall tropfbar. Dagegen die Gefässe der Bronchialmembran exhaliren stets gasförmigen Stoff aus dem Blute, indem sie zugleich aus der Atmosphäre ins Blut aufnehmen. Bei einiger Reizung aber sondern sie zugleich Schleim ab.

Ihr Nervennetz ist sehr reizbar und muss es sein, damit nichts in den Bronchialästen sich anhäufe, was den Eintritt der Atmosphäre in die Lungenzellen und Bläschen hindern könnte. So wie sich also Schleim absondert, der in sehr geringem Quantum zur Erhaltung der Geschmeidigkeit der Membran unentbehrlich ist, aber in grösserem zum Hinderniss des Aushauchens und Aufnehmens werden könnte, reflectirt das Nervennetz diess sofort auf den Lungenplexus und den Kehlkopf zugleich. Durch diese Reflexionen entsteht Kitzel im Kehlkopf, durch jene Zusammenziehung der sämmtlichen Muskeln, die zum Respirationssystem gehören, welche den reizenden Stoff entweder durch Räuspern, oder durch Husten nach dem Kehlkopf treiben und aus diesem auswerfen.

Jede krankhafte, widernatürliche Veränderung in den Lungen kann ebenfalls als Hustenreiz auf die Bronchialhaut wirken: überhaupt wird jede solche Veränderung mehr oder weniger das Respirationsgeschäft stören.

Die am häufigsten vorkommenden Veränderungen sind:

1) Entzündung oder Erethismus, beide in ihren mancherlei Formen. Am leichtesten verfällt die Bronchialmembran, jedoch nur partiell, in

erethischen Zustand, ja genau genommen ist jeder Husten ein Beweis eines solchen, selbst wenn er aus blossem Nervenreiz entsteht, wie der hysterische Husten: durch die Action desselben muss die Bronchialmembran gereizt werden. Indem er zugleich das In- und Exhalationsgeschäft der Lungenbläschen erhöht, hindert er die Respiration nur wenig. Immer ist vermehrte Secretion der Bronchialmembran damit verbunden. Steigt der Erethismus, so vermehrt sich diese gewaltig und kann bis zur chronischen Bronchitis sich erhöhen: acute Bronchitis aber hindert die Schleimsecretion und macht einen Theil der Lungen zur Respiration unfähig. Die weise Natur hat die Erhaltung ihrer Geschöpfe vorzüglich dadurch bewirkt, dass sie die Lungen in so viele Loben, jeden dieser wiederum in so viele Gruppen von Zellen getheilt hat, dass solche Entzündung der Bronchialmembran fast immer nur auf einen kleinen Theil der Lungen sich einschränkt: ohne diese Vorsicht wäre das Leben häufig in grosser Gefahr. Die äussere Fläche der Lungen, die mit Pleura überzogen ist, kommt viel seltener in erethischen Zustand; wenn es aber der Fall ist, so sondert sie Serum ab, oft in bedeutender Quantität. Im wahren Entzündungszustand sondert die Pleura kein Serum, sondern coagulable Lymphe ab und verklebt mit der zunächst liegenden Fläche. Solche Adhäsionen an die Rippenpleura kommen sehr häufig vor und hindern die Respiration nur bei schneller Bewegung ein wenig. Dass Entzündung der Pleura diese Verklebung bewirke, sehen wir aus dem Erfolg von Verwundungen derselben.

Phlegmonöse Entzündung der Lunge verändert ihre Substanz in eine härtliche, leberähnliche, rothe Masse, die natürlich der Respiration nicht dienen kann. Wäre sie total, so würde sie sogleich tödten, allein sie kommt jedesmal nur partiell vor und je kleiner die entzündete Parthie, desto geringer die Gefahr, wenn nicht der Ausgang der Entzündung neue hervorruft. Diese Entzündung nämlich kann sich zertheilen, sie kann aber auch in Eiterung übergehn, nie ohne grosse Gefahr. Zuweilen bildet sich um den Eiterherd eine ihn überall einschliessende Membran, die ich sogar cartilaginös gefunden habe: sie behindert dann die Respiration im Verhältniss zu ihrer Grösse und Lage. Zuweilen durchfrisst der Eiter einen Zweig der Bronchien und ergiesst sich unter sehr heftigen Erstickungssymptomen durch den Mund: alsdann kommt es darauf an, ob er sich völlig ergiesst, oder ob er fortfährt, sich zu erzeugen und Eiterauswurf, meist mit Blut vermischt, unterhält. In diesem Fall ist wenig Hoffnung der Genesung, doch ist sie nicht unmöglich. Oder der Eiter leert sich in den Pleurasack aus: Empyem entsteht mit geringer Wahrscheinlichkeit der Errettung.

2) Degeneration der Lungensubstanz. Sie ist auf manche Art möglich, aber die bei weitem gemeinste ist, dass sich kleine Körnchen in derselben

bilden, anfangs Hirsekörnern nicht unähnlich, die gruppenweis in der Lunge vorkommen. Ich habe sie in den Leichnamen von Menschen gefunden, die entweder zufällig getödtet oder an ganz andrer Krankheit gestorben waren: niemand hätte bei ihnen solche Degeneration ahnen können, denn sie waren robust, fett, respirirten vortrefflich und hustcten nie. In den Leichnamen alter, mehr als sechzigjähriger Menschen findet man sie fast immer. Ob sie entstehen und wieder verschwinden können, ist eine Frage, auf welche ich keine Antwort weiss, ausser, dass sie, wo sie einmal angefangen haben, sich zu vergrössern, gewiss nie vor gänzlicher Zerstörung der angegriffenen Parthie verschwinden. Sie erregen also bei ihrer ersten Entstehung durchaus kein Krankheitssymptom. Aber wenn sie zu wachsen beginnen, erregen sie zuerst trocknes Hüsteln, Schmerz unter dem Sternum, Beschleunigung des Athems, Beschwerde beim Liegen auf Einer Seite, Mattigkeit, beschleunigten Herzschlag, Neigung zu Schweiss, Schwierigkeit beim Berg- oder Treppensteigen, mitunter Auswurf blutigen Schleims, fast immer rheumatische Beschwerden. Endlich wird der Husten permanent; flockiger Schleim wird ausgeworfen, Morgenschweisse, hektisches Fieber, grosse Abmagerung, Durchfall, hydropische Symptome führen den Leidenden zum Ziel, bald in längerer, bald in kürzerer Zeit. Man findet in den Leichnamen gewöhnlich Tuberkel in jedem Grade von Ausbildung; noch ganz kleine, dann grössere, mit gelber, talgiger Masse gefüllte, dann vereiterte, dann auch wohl geheilte, denn einzeln ist jeder Tuberkel heilbar und die fast als absolut anzunehmende Unheilbarkeit der Krankheit rührt davon her, dass immer neue, immer mehr Tuberkeln sich bilden und in Eiterung gehn. Höchst auffallend ist, dass manchmal bei den offenbarsten Symptomen vollendeter Lungensucht die Lungen zwar voller Tuberkel, diese aber noch in sehr wenig fortgeschrittner Ausbildung gefunden werden: sie versetzen die Lungen in einen erethischen Zustand, in welchem sie den Reiz der Atmosphäre nicht ertragen. Daher in den Tropenländern, wo die Atmosphäre viel reicher an Wassergas und an organischen Dünsten ist, als im Norden von Europa, die Krankheit seltner und weniger gefährlich ist. Die Tuberkelbildung hat in dem Stadium, wo hektische Schweisse eintreten, ansteckende Kraft, wovon die Beweise sehr offenbar zu Tage liegen. Die Wärme allein hindert die Krankheit nicht: auf dem heissen Felsen von Malta ist sie so häufig und so tödtlich, als in England, aber die Luft ist dort sehr rein und reizend, denn die Vegetation ist sparsam und andres Festland entfernt. Aehnlich ist das Verhältniss von St. Helena fast mitten zwischen Brasilien und Afrika.

3) Prävalenz des Nervennetzes in der Bronchialmembran. Giebt es irgend eine offenbare Wahrheit, so ist es die, dass das Blutgefässnetz in der Bronchialmembran die Hauptrolle hat und das Nervennetz blos dient, die

Hindernisse fern zu halten, die sich dem Eindringen der Atmosphäre in alle Zweige des Bronchialsystems widersetzen könnten. Allein wie in allen Schleimmembranen das Nervennetz sich zuweilen erheben und dominiren kann, so kann diess auch im Bronchialsysteme der Fall sein, daher heftige, andauernde Anfälle von entweder ganz trocknem, oder nur am Ende durch die starke Reizung der Schleimhaut mit geringem, schaumigem Auswurf begleitetem Husten, daher Abmagerung solcher hysterischer, ungemein reizbarer, zu allerlei Symptomen erethischen Lungenzustands geneigter Personen, denn indem die Nerventhätigkeit in den Lungen prävalirt, wird die Verwandlung des Blutes, die Hauptbedingung der Nutrition, verhindert, die Gefässthätigkeit beschleunigt und stets findet gesteigerte Reizung des Pulses und der wichtigsten Absonderungen statt. Ja es kann durch blossen Nervenreiz Husten unterhalten und die Reinigung des Bluts in den Lungen so beschränkt werden, dass sie aufhört, die Vegetation zu unterhalten, wie das Heimweh offenbar beweist, in welchem der Kranke alle Zeichen der Lungensucht (bis auf den käsigen Auswurf) hat und ganz vollkommen geneset, wenn sein Wunsch erfüllt wird. Andre Sehnsucht und Leidenschaft kann eben so wirken: Liebe, Neid, gekränktes Ehrgefühl können durch erhöhte Nerventhätigkeit der Lungen zu unzeitigem Tode führen.

4) Lähmung der Lungen. Versteht man hierunter das Aufheben der Respiration überhaupt, so sollte man nicht von Lähmung der Lungen, sondern von Lähmung der Respirationsmuskeln sprechen: sie ist auf doppelte Art möglich, einmal durch wirkliches Aufheben der Nervenleitung, anders durch Starrkrampf: der Tod beim Tetanus erfolgt nie anders, es sei denn, dass der Kranke am Blutverlust durch Aderlassen sterbe. Versteht man das Aufhören des Eindringens der Atmosphäre in die Lungenbläschen, so ist das nichts weniger als Lähmung. Versteht man aber darunter, was der Wortsinn ausdrückt, Aufheben der Leitung zwischen dem Lungenplexus und der Bronchialmembran, so halte ich sie für unmöglich, ausser nach dem Hirntode und Herztode. Denn alle Nerven des sympathischen oder Gangliensystems werden sehr selten eher gelähmt, als die Hirnnerven und am wenigsten scheint ein Organensystem dieser seltnen Lähmung ausgesetzt, das von den willkührlichen Muskeln abhängig und in so innigem Zusammenhang mit dem ganzen Kreislauf ist, wo mithin andre Lähmungen nicht nur, sondern andre Todesarton viel leichter eintreten könnten, als diese.

5) Vermehrte Absonderung von Schleim in der ganzen Bronchialmembran. Dieser Fall pflegt wohl von den Aerzten Lungenlähmung genannt zu werden, ist es aber nicht. Es tritt zuerst ein erethischer Zustand ein, wie er bei jedem Katarrh statt findet, allein statt dass dieser auf einen Theil des Bronchialsystems beschränkt bleibt, statt dass die erethischen

Symptome fortdauern, verwandelt sich auf einmal das Fieber in allgemeinen Verfall aller Lebensthätigkeiten: das Röcheln auf der Brust, der Auswurf, der in grosser Masse abgehn würde, wenn der Kranke nur Kraft genug hätte zu husten, die Kälte der nassen Haut, der schnelle, leere Puls künden an, dass die Bedingung des Lebens aufhört. Nach dem Tode findet man alle Bronchialäste ganz voll von Schleim, der zum Theil sich schaumig und blutgefärbt zeigt, zum Beweis der Anstrengung, die der Kranke bewies, das Athmen zu erhalten. Die aufhörende Verwandlung des Blutes ist der Grund des schnellen Verfalls der Kräfte und die wahre Todesursache keine andre, als die plötzlich und allgemein eingetretene starke Schleimabsonderung der Bronchialhaut, welche das Geschäft der Blutverwandlung in den Lungenbläschen aufhebt.

Von chronischer Bronchitis unterscheidet sich dieser Zustand wesentlich dadurch, dass hier die ganze Bronchialmembran zugleich so mächtig absondert, bei der chronischen Bronchitis aber immer nur ein Theil derselben. In der Erscheinung unterscheiden sich beide Fälle so, dass der ganze Verlauf bei der chronischen Bronchitis langsamer ist und der Kräfteverfall besonders viel mehr allmählig eintritt, bei dieser Verschleimung aber der erethische Zustand sehr schnell und total in die höchste Schwäche übergeht. Das antiphlogistische Verfahren, selbst im Anfange, befördert in beiden Fällen den Tod: starke Erregung seröser Hautsecretion auf der Brust, dann balsamische Mittel, die das Bronchialsystem reizen, ohne die Absonderung zu vermehren, wie Ipekakuanha in kleinen Gaben, wie die Tinctur der Lobelia inflata, wie die Gummiharze, sind in beiden Fällen die einzigen, jedoch nicht zuverlässigen Rettungsmittel.

Wenn hier die Gewichtsbestimmungen fehlen, die mit grosser Sorgfalt ausmitteln sollen, wie viel Kohlensäure bei jedem Athemzug ausgehaucht, wie viel Sauerstoff aufgenommen werde, so ist diess geschehen, weil diese Untersuchungen bei der grossen Verschiedenheit des Athmens ein höchst schwankendes Resultat geben, und weil die Inhalation ausser dem Sauerstoff auch unbestimmbare Quantitäten andrer Stoffe einführt und die Exhalation ausser der Kohlensäure ebenfalls andre Stoffe in unbestimmbarer Quantität ausführt.

Drittes Kapitel.

Von der Aufnahme aus der Atmosphäre durch die Lungen.

Wir haben bereits erkannt, dass eine Wahlverwandtschaft der Bronchialmembran oder des Blutes gegen einzelne Mischungstheile dessen, was in

den Lungenbläschen mit diesen Theilen in Berührung kommt, nicht wahrscheinlich ist, vielmehr, dass das ganze Gemisch, wie es ist, ins Blut übergeht.

Das Blut in den Aesten der Pulmonalarterien ist schwarz, sehr überladen mit Kohlenstoff und Stickstoff, ausserdem mit einer Menge von Theilen, die sich im Blute bilden und leicht in Gasform übergehn. Die Feinheit der Membran der Lungenbläschen begünstigt die Verwandlung der Stoffe in Gasform eben so, wie sie das Durchdringen der gasförmigen Atmosphäre begünstigt. Das Blut erhält also nicht blos die Mischung von Sauer- und Stickstoff, sondern auch Wassergas, kohlensaures Gas und organische Substanz. Es hat Reinigungswege genug, um sich von allem dem, was es nicht braucht, wieder zu entledigen; was es aber von der Atmosphäre am nöthigsten braucht, ist der Sauerstoff, der nicht in Gasform bleibt, sondern sich mit dem Blute verbindet und es in scharlachrothes Arterienblut verwandelt.

Warum, wozu bedarf das Blut des Sauerstoffs? Zur Vegetation ist er nicht absolut nothwendig, denn die Pflanze vegetirt, ohne Sauerstoffgas eben so in sich zu verwandeln, wie das Thier: die Käfer- und Schmetterlingslarven vegetiren, ohne zu athmen; der Embryo beginnt zu vegetiren, ehe die Placenta sich bildet und wenn sie gebildet ist, begnügt er sich mit einer weit geringeren Portion Sauerstoff, als der, die das athmende Thier nöthig hat. Aber vorstellen, empfinden, wollen kann kein Geschöpf die Erde, wenn es nicht athmet; wenigstens ist keins vorhanden, das empfinden und wollen kann, ohne zu athmen. Was ist aber die Bedingung des Empfindens, des Wollens, des Vorstellens? Dass sich das Blut in die Form verwandle, in welcher es polarisch, in Entfernung, wirken kann, denn jedes Empfinden, jedes Wollen ist eine Wirkung in distans.

Dass sich das Blut verwandle? das ganze Blut? Nein, nur ein Theil desselben, nur etwas aus demselben. Wie, wenn der im Athmen ihm beigegebne Sauerstoff diess etwas wäre?

Das Blut der Aorta sendet zuerst nach dem Kopfe Nahrung: in die Schädelhöhle dringen vier starke Arterien, die sich hier schneller, als in jedem anderen Theile des Organismus, in eine Menge sehr zarter Gefässchen verzweigen. Sollen sie blos ernähren? — Je reiner die Luft, desto heiterer der Geist: jede kleine Störung hindert die Heiterkeit des Vorstellens. Sind Nahrungstheile im Blute, die den Sauerstoff schnell absorbiren, so werden die Vorstellungen unruhiger, endlich entsteht Schläfrigkeit, oder sogar eine Art von Delirium. Scheint das alles nicht zu beweisen, dass es der Sauerstoff ist, der leichter als andre Stoffe in die in distans wirkende Form übergeht? Und in jedem Nervenknoten finden wir ähnliches Verhältniss der arteriellen Gefässe: zu jedem Ganglion, zu jedem Plexus treten Arterien, die sich fein

verzweigen. Ist es nicht damit überall auf dieselbe Verwandlung abgesehen? Hatten die Alten so ganz Unrecht, wenn sie, die Arterien für Luftcanäle haltend, meinten, durch sie stehe das Thier mit der Luft in Verbindung, welche das allgemeine Leben, mithin auch der Thiere, unterhalte? Die Anima selbst sei nichts anderes, als der feinste Theil der Luft?

Doch es sei fern, zu behaupten, der Beitritt des Sauerstoffs zum Blute sei zu nichts anderem bestimmt, als die Nerventhätigkeiten zu unterhalten! Es wird damit nicht geläugnet, dass alle andre Verwandlungen ebenfalls dadurch begünstigt und unterhalten werden, dass sich kohlensaures Gas dadurch bildet und dass der Sauerstoff dadurch wieder entweicht. Allein so wenig es die Bestimmung des Bluts sein kann, immerfort in den Gefässen umher zu kreisen, sondern vielmehr, sich in alle Theile des Körpers zu verwandeln, in flüssige, feste und gasförmige, so kann auch unmöglich die Bestimmung des Sauerstoffs sein, blos als kohlensaures Gas wieder ausgeschieden zu werden.

Von den übrigen Bestandtheilen der atmosphärischen Luft, die wir athmen, wissen wir noch viel weniger genau die Wirkung, als vom Sauerstoff derselben. Stickstoffgas scheint wenig oder nichts zu wirken, ausser dass dessen Verhältniss zum Sauerstoffgas dessen Einwirken mildert und dem Bedürfniss des Blutes gemässer macht. Wenigstens haben wir ein Recht, diess aus den nachtheiligen Wirkungen des Athmens reinen Sauerstoffgases zu vermuthen. Das Wassergas der Atmosphäre geht ohne Zweifel Verbindung mit dem Blute ein, welche diesem nothwendig ist, denn in höheren Regionen, wo das Wassergas, ohne zu fehlen, nur in geringer Masse vorhanden ist, ermattet der Mensch, was man dem verminderten Druck der Luft zuschreibt, ohne dafür besseren Grund zu haben, als wenn wir es dem verminderten Quantum des Wassergas zuschreiben. Die Luft bleibt so elastisch, als in der tiefsten Schicht, dringt also in die Lungenbläschen so gut, wie dort. Bis zur Erhebung von 8, 9000 Fuss über die Meeresfläche ist zwar der Luftdruck schon bedeutend geringer, als in der untersten Luftschicht, allein statt Ermattung fühlt sich der Mensch leichter, wohler, freier: alle Welt preisst die wohlthätige Wirkung der Bergluft. Aber in noch grösserer Höhe verwandelt sich diese wohlthätige Empfindung plötzlich in die entgegengesetzte; nicht überall gleichförmig, nicht zu allen Zeiten. Wäre die Abnahme des Luftdrucks daran schuld, so müsste diese Ermattung sich stets im Verhältniss zur Höhe der Erhebung vermehren, wovon ganz das Gegentheil geschieht. Einige haben sehr grosse Höhen erstiegen und diese Empfindung nicht gefühlt: andre bezeugen sie, selbst wenn sie im Luftschiff, ohne alle Muskelanstrengung, in die hohe Region gelangten. Es ist also sehr wahrscheinlich, dass nicht der verminderte Luftdruck, sondern die verminderte Menge eines Mischungstheils der Luft, der nicht immer in gleichem Verhältniss sich in derselben befindet,

diese Ermattung verursacht: diess ist um so wahrscheinlicher, weil jedermann gewöhnlich über Mattigkeit klagt, wenn sich das Wassergas der untersten Luftschicht schnell und allgemein zu reduciren anfängt, während die trocken genannte Luft die entgegengesetzte Empfindung erregt.

Kohlensaures Gas wirkt, in sehr geringer Menge, vielleicht eben so beruhigend, als das Stickstoffgas, allein in grösserer betäubend, ja tödtlich. Die Wirkungen organischer Effluvien sind ungemein verschieden, je nach ihrer Qualität, aber gewiss ist, dass die Luft um so gesunder ist, je weniger darin enthalten sind. Darum ist die Luft verdorben, ja giftig, wo nichts als eine grosse Masse menschlicher Ausdünstungen ihr beigemischt ist. Kein Thier stirbt so gewiss durch seine eigne Ausdünstung, als der Mensch: man kann tausend Schaafe in einen Stall sperren, ohne Furcht, sie den andern Tag sämmtlich todt zu finden, wenn der Raum des Stalls von ihnen gefüllt ist. Aber die schwarze Höhle von Calcutta, aber jedes überfüllte Militairlazareth zeigt, welches Schicksal dem Menschen bevorsteht, falls er, in einen zu engen Raum gesperrt, seine Exhalationen wieder einzuathmen gezwungen ist. Mit Unrecht hatte man diess der Consumtion des Sauerstoffgas zugeschrieben: genauere Erfahrungen haben bewiesen, dass das Verhältniss des Sauer- und Stickstoffgas auch in der verdorbensten Atmosphäre immer eben so dasselbe bleibt, wie das des Sauer- und Wasserstoffs auch im allerunreinsten Wasser.

Viertes Kapitel.

Von der Aushauchung in die Atmosphäre aus den Lungen.

Wenn man die chemischen Physiologien liest, sollte man meinen, der Mensch athme nichts aus, als kohlensaures Gas. Dem ist nicht so: er athmet erstens eine grosse Parthie ganz unveränderte atmosphärische Luft aus, aber jedenfalls enthält sie weniger Sauerstoffgas und mehr kohlensaures Gas, als er einathmet. Ungewiss ist, ob er mehr Wassergas aus- als einathmet; wahrscheinlich verbindet sich viel Wassergas mit dem Blute und er athmet weniger aus, als ein. Gewiss aber athmet er organische Masse in Gasform aus, daher der besondre Geruch des Athems in Krankheit, im nüchternen Zustande, oder nach dem Essen, zur Zeit der Reinigung bei Frauen, nach Leidenschaften. Die Temperatur der ausgehauchten Luft ist wenig geringer, als Blutwärme, daher das in derselben enthaltne Wassergas bei nur einigermassen kühler Luft sich sofort in Bläschen zeigt: der Athem geht schon bei einer Temperatur von + 10° R. und immer schneller und voll-

ständiger, wie die Temperatur abnimmt, als sichtbarer Dampf in die Atmosphäre über.

Es scheint für die Erhaltung der Vegetation eben so wichtig, dass organische Reste als Gas ausgehaucht werden, als dass Sauerstoffgas durch die Lungen ins Blut komme, und die Veränderung des Blutes in den Lungen ist das Resultat beider Actionen.

Dagegen scheint das Verhauchen von kohlensaurem Gas nur Nebensache, da die ganze Haut stets Kohlensäure verdunstet, freilich noch unreiner, als die Lungen sie ausscheiden. Die Hautausdünstung und die der Lungen haben sehr viel ähnliches: durch beide befreit sich der Körper vom verbrauchten Stoffe.

Wenn man die Berechnung des im Laufe eines Jahres eingenommenen Sauerstoffgas und daneben die Bemerkung liest, dass der Körper trotz jener sieben Centner Sauerstoff nicht schwerer am Ende des Jahres sei, wird man unwillkührlich daran erinnert, dass man ja wohl eben so gut sieben Centner ausgeathmet, als eingeathmet habe, dass also für das Gewicht des Körpers kein Ueberfluss könne geblieben sein und dass das Gewicht der genossenen Nahrungsmittel im Verhältniss zu dem Gewicht sämmtlicher übriger Excretionen stehen müsse, wenn der Körper nichts verloren haben solle. Alle solche Gewichtsberechnungen sind aber darum überaus misslich, weil Bewegung, Ruhe, Temperatur, Leidenschaft, die Qualität der Genüsse selbst und vor allem die Veränderlichkeit des Wohlbefindens jedes Individuums in allen Absonderungen und in Aufnahme äusseren Stoffs alle Augenblicke sehr merkliche Veränderungen machen. Das einzige sichere Resultat aller Beobachtung dieser Verhältnisse ist, dass jedes lebende Geschöpf sich in steter Verwandlung befindet und die Stoffe, die dasselbe umgeben, in den Kreis seiner Verwandlung zieht, indem es von ihnen aufnimmt, und ihnen zurück giebt, aber das aufgenommene verwandelt. Alle Gewächse erzeugen Kohlenstoff, alle Thiere Stickstoff. Beide Stoffe finden sich auch ausser der organischen Natur, aber so wenig die Pflanzen nur so viel Kohlenstoff erzeugen, als sie von aussen aufnehmen, so wenig erzeugen die Thiere nur so viel Stickstoff, als sie aufnehmen; beide verwandeln andre Stoffe in Kohlen- und Stickstoff. Ist nicht alles überall Verwandlung? Wenn die organischen Stoffe, die in flüssiger Form dem Wasser, in Gasform der Atmosphäre mitgetheilt werden, nicht immerwährend reducirt würden, so gäb es längst weder athembare Luft, noch athembares Wasser mehr: gleichwohl wissen wir nicht, wie Atmosphäre und Wasser diese Organtheile sich wiederum assimiliren.

Dass die Ausdünstung der Haut ganz dieselbe verbrauchte Thiersubstanz in die Atmosphäre mische, wie das Ausathmen, glaube ich läugnen zu müssen. Mit Schweiss durchdrungne Wäsche riecht zwar übel, ist aber nicht

eher giftig und Krankheit erregend, als wenn ein Beginn von Gährung in dieser feuchten Wäsche eintritt: alsdann giebt sie den Tod. Sonst sehn wir täglich in den engen Wohnungen der Armen schmuzige Wäsche liegen, ohne dass die Bewohner Petechialfieber bekommen. Allein wenn Menschen in engem Raume beisammen bleiben müssen, erkranken sie sofort. Man braucht gerade nicht an die schwarze Höhle von Calcutta zu erinnern: wenn Soldaten in enge Cantonnirung gelegt werden und es tritt Regen, Kälte ein, so dass sie in den engen Bauerstuben beisammen bleiben, erkranken jede Nacht eine Menge derselben. Obgleich ihre Ausdünstung nicht als ganz unschädlich anerkannt werden kann, so treten doch, so lange die Wäsche nicht im Zustande beginnender Fäulniss ist, wie schon bemerkt, davon nicht solche Folgen ein, wie man sie hier sieht. Es ist also weit wahrscheinlicher, dass der Athem der Menschen das Petechialgift erzeugt, welches im Verhältniss seiner Condensation die verschiedensten Krankheitszustände hervorbringt, vom einfachen Schwindel und Kopfschmerz bis zu einer Tödtlichkeit, welche die des Pestgifts weit übertrifft.

Fünftes Kapitel.

Von der Wärmeerzeugung.

Liebig sagt (Thierchemie, S. 18): „Alle lebende Wesen, deren Existenz auf Einsaugung von Sauerstoff beruht, besitzen eine von der Umgebung unabhängige Wärmequelle. Diese Wahrheit gilt von allen Thieren, von den keimenden Samen, der Blüthe der Pflanzen und der reifenden Frucht.“

Kann man sagen, dass Blüthe und Frucht der Pflanzen, dass keimende Samen eine von der Umgebung unabhängige Wärme haben? Hängt nicht von der äusseren Wärme ab, dass die Samen keimen, die Pflanzen blühen und ihre Früchte reifen? Wenn sie diess thun, entwickeln sie eigenthümliche Wärme, gerade wie beim Gährungsprocess dieser unmöglich bleibt, wenn die äussere Wärme ihn nicht begünstigt, aber eigenthümliche Wärme entwickelt, wenn er einmal in Gang gebracht ist. Der gährende Körper entwickelt eigenthümliche Wärme, aber dass er gährt, macht nur die Wärme der ihn umgebenden Körper möglich.

„Die Wärmeausscheidung des Thierkörpers ist überall und unter allen „Umständen die Folge der Verbindung einer brennbaren Substanz mit Sauer„stoff. Der Kohlenstoff der Speisen, der sich im Thierkörper in Kohlensäure „verwandelt, muss eben so viel Wärme entwickeln, als wenn er in der Luft „oder im Sauerstoff direct verbrannt wäre.“

Hierin wird behauptet, erstens, dass der Kohlenstoff der Speisen mit dem Sauerstoff der Atmosphäre verbrenne, zweitens, dass Wärmeerzeugung

davon, und zwar davon allein, die Folge sei. „Thiere, welche schnell athmen," heisst es einige Zeilen darauf, „besitzen höhere Temperatur, als andre, ein Kind mehr, als ein Erwachsener, ein Vogel mehr, als ein vierfüssiges Thier." Ich kenne kein Thier, das schneller athmet, als der Frosch: dessen Eigentemperatur ist aber sehr gering und ungemein abhängig von der Temperatur der Atmosphäre. Gleich als wäre seine Bestimmung, das Gegentheil dieser Behauptungen zu beweisen, bedarf er äusserst wenig Nahrung und kann sehr lange hungern, da doch, wenn das Thier im Verhältniss zu der Menge des Sauerstoffs, den es athmet, Kohlenstoff einnehmen müsste, der Frosch die allermeiste Nahrung bedürfen würde. Die Raupe des Kohlweisslings frisst in 24 Stunden vier bis fünfmal so viel, als sie schwer ist und athmet kaum merklich, auch ist ihre eigenthümliche Wärme sehr gering und von der äusseren abhängig. Unter allen Quadrupeden hat vielleicht, nach Verhältniss der Grösse, das Kameel die grösste Lunge; es athmet sehr tief und kann darum schnell und anhaltend laufen, wie kein anderes Thier, aber bekanntlich bedarf es sehr wenig Nahrung und kann lange ohne solche bleiben.

Verbrennen ist freilich auch ein Verwandeln; da Vegetiren ebenfalls in und durch Verwandeln besteht, liegt es sehr nahe, beide Processe zu vergleichen, allein beide für identisch erklären wird niemand wollen, am wenigsten ein so scharfsinniger Gelehrter, als Liebig. Der verbrennende Körper verwandelt sich mittelst des Sauerstoffs der Atmosphäre in Licht, woher natürlich die Uebergangsform des Lichts, die Wärme, nicht fehlen kann. Ist es ein organischer Körper, welcher verbrennt, so verwandelt er sich in eine Menge gasförmiger Stoffe, dann bleibt Kohle, und wenn diese verbrennt, Asche. Der vegetirende Körper verwandelt sich, nicht ohne Zutritt der Atmosphäre und besonders ihres Sauerstoffs, in Formen und Mischungen, wie sie sein inneres Gesetz bestimmt, während beim Verbrennen ein solches sich nicht zeigt: in Licht verwandelt er sich gar nicht, einige Spuren ausgenommen, daher die Uebergangsform, die Wärme, dabei fehlen kann, nämlich deren Entwicklung aus dem vegetirenden Körper selbst. Allein äussere Wärme, der Atmosphäre, der umgebenden Körper, begünstigt die Vegetation, weil das Ineinanderwirken solider und flüssiger Formen beim Vegetiren nothwendig ist und alle vegetirende Körper beide Formen, flüssige und solide, einschliessen, aber äussere Kälte die Flüssigkeiten erstarren macht und die Löslichkeit der soliden Formen sehr vermindert. Bei Thieren bringt zwar immer das Vegetiren auch einen gewissen Grad eigenthümlicher Wärme hervor, indessen wenn die äussere Temperatur viel geringer ist, als dieser Grad, so vegetiren sie nicht: sie erstarren; selbst Quadrupeden giebts, die in Winterschlaf fallen, wahrscheinlich auch Vögel. Diejenigen Thiere, die einen bedeutenden eigen-

thümlichen Grad von Wärme gegen alle Veränderungen der äusseren Natur behaupten, sind sämmtlich Wirbelthiere.

Wie keine Pflanze ohne Zutritt äusserer Wärme vegetirt, so auch kein wirbelloses Thier: alle Insecten, Würmer, Aranaceen vegetiren nur unter Bedingung äusserer Wärme; doch die Grade sind verschieden, die sie erfordern, wie es denn Pflanzen sowohl als Insecten giebt, die sich mit sehr geringen Wärmegraden begnügen. Die Raupen, die gefrässigsten aller Thiere, die Schnecken, die ebenfalls in einem Tage mehr fressen, als sie schwer sind, entwickeln dabei dennoch so geringe eigene Wärme, dass eine Temperatur der Atmosphäre, die noch lange nicht den Gefriergrad erreicht, sie schon erstarren macht, ohne sie zu tödten: ihre eigenthümliche Wärme steht gänzlich ausser Verhältniss mit ihrem Athmen sowohl, als mit ihrem Nahrungsmaterial, das sie geniessen, wie denn auch zwischen dem Athmen und der Quantität ihrer Nahrung kein bestimmtes Verhältniss zu ermitteln ist. Unter den Wirbelthieren sind die Amphibien und Fische nicht minder als die wirbellosen Thiere von der Temperatur ihrer Umgebung abhängig. Den Wasser athmenden gnügt jedoch, wenn das Wasser nur flüssig bleibt, wenigstens den meisten, ja sie befinden sich schlechter, wenn das Wasser warm wird, als wenn es kalt ist. Daher springen die Fische in die Höhe, wenn Regen bevorsteht und die Temperatur der oberen Wasserschicht merklich zunimmt. Dass die Fische eigenthümliche Wärme besitzen, glauben wir mehr, als wir es wissen. Die Amphibien athmen fast alle sehr schnell und fast alle können lange leben ohne Nahrung. Schlangen giebt es, die Monate brauchen, um die einmal verschlungene zu verdauen.

Ein merkwürdiges Phänomen bilden die Winterschläfer unter den Mammalien, die trotz ihrer eigenthümlichen Wärme sich während der kalten Jahreszeit in Höhlen begeben, wo sie ohne Nahrung, bei äusserst langsamer Respiration und Pulsation, natürlich, erkaltend, in wahrscheinlich bewusstlosem Schlafe die Rückkehr äusserer Wärme erwarten. Es wird behauptet, dass einige Winterschläfer, namentlich Vögel, sich in Schlamm versenken, wo dann natürlich die Respiration ganz aufhören müsste. Sie scheinen für Liebig's Behauptung zu beweisen, da Respiration und Nahrungsaufnahme zugleich pausirt und diese Thiere zugleich allmählig erkalten. Genau genommen folgt aber daraus weiter nichts, als dass der Verwandlungsprocess bei ihnen suspendirt ist, zugleich mit jedem Beweis von Thierleben. Wenn Liebig (S. 19) sagt, alle Thiere seien warmblütig, allein nur bei denen, welche durch Lungen athmen, sei die Eigenwärme ganz unabhängig von der Temperatur der Umgebung, so muss verstanden werden, dass alle Thiere nur während ihres Thätigseins Eigenwärme zu entwickeln scheinen, indem wir diess von den Fischen nur wahrscheinlich vermuthen, dass aber selbst unter den Mammalien

welche sind, deren Eigenwärme von der Temperatur der Umgebung abhängt und dass bei Amphibien diess beständig der Fall ist, eben so, wie bei den wirbellosen Thieren, dass aber die Eigenwärme der Vögel (wenigstens nur mit sehr wenigen Ausnahmen) und des grössten Theils der Mammalien, besonders aber des Menschen, von der äusseren Natur unabhängig ist.

Diess führt zu der Frage, was es sei, das den Menschen, die meisten Mammalien und (vielleicht) alle Vögel von der äusseren Temperatur unabhängig mache. Liebig behauptet, dass diess lediglich durch die Verbindung des Sauerstoffs der Atmosphäre mit dem Kohlenstoff der Nahrungsmittel bedingt sei und den Nerven hieran nur so viel Antheil gebühre, als sie zur Respiration und zur Nahrungsaufnahme mitwirken. Andre Physiologen schreiben dem Nervensystem hierbei eine viel wichtigere Stelle zu: gegen diese erklärt sich Liebig. „Der Mangel an richtiger Ansicht von Kraft und Wir„kung, sagt er S. 28, und dem Zusammenhange der Naturerscheinungen hat „dahin geführt, einen Theil der im Thierorganismus sich erzeugenden Wärme „den Wirkungen des Nervensystems zuzuschreiben.“ Schwer zu erklären ist, wie er hinzufügen kann, das heisse das Vorhandensein einer Bewegung, die Aeusserung einer Thätigkeit hervorgehen machen aus nichts. Ist denn die Nerventhätigkeit nichts?

Dass bei jeder Verwandlung der Stoffe sich auch Wärme entwickeln müsse, oder vielmehr, dass sich das Wärmeverhältniss der Körper bei jeder Verwandlung derselben ändern müsse, folgt nothwendig daraus, dass kein Körper seine Form ändern, aus der flüssigen in die feste, oder aus dieser in die Gasform, aus Gasform in flüssige und feste, übergehn kann, ohne dass sich eine Spur von Verwandlung in die vierte, in Entfernung polarisch wirkende Form zeigt: diese Spur wird jedoch nur durch ihre Uebergangsformen, durch Farbe und Wärme, angedeutet. Also muss sich bei jedem Act des Vegetationsprocesses Farbe und Wärme der vegetirenden Stoffe verändern. Da Erhöhung der Wärme bis zu einem gewissen Grad alle Vegetation begünstigt, ist begreiflich, dass die Wärmeveränderung sich bei derselben mehr als Erhöhung, sehr selten nur als Verminderung der Temperatur zeigen müsse. Das Gegentheil würde folgen, wenn die Meinung richtig wäre, dass alle Gasform allein durch den Wärmestoff besteht, denn da die meisten Verwandlungen Gasform entwickeln, würde die Vegetation ungeheuer viel Wärmestoff verbrauchen, folglich erkälten müssen. Doch diese ganze Meinung ist zu absurd, als dass es sich die Mühe verlohne, sie zu bestreiten, auch werden nur wenige noch daran hangen. Mithin läugnen wir nicht, dass die Verbindung des Sauerstoffs mit dem Kohlenstoff Wärme erzeuge, vielmehr dehnen wir diese Behauptung noch mehr aus und behaupten, alle Verbindungen der Stoffe, durch welche die Vegetation besteht, entwickeln Wärme. Allein dass

der Mensch, wie viele andre Thiere, namentlich die vollkommneren Classen der Wirbelthiere, stets und bei allen Veränderungen der äusseren Temperatur eine bestimmte innere Eigenwärme entwickele, hat, so behaupten wir, seinen Grund in der höheren Ausbildung ihres Nervensystems, und wenn Liebig das Gegentheil behauptet, glauben wir, dass der scharfsinnige Denker und Forscher hierin irre, und wir halten es für Pflicht, diess, so viel wir vermögen, zu beweisen, weil ihm selbst, so wie uns, mehr daran liegen muss, uns der Wahrheit zu nähern, als Recht zu behalten.

Die wirbellosen Thiere könnten wir auch Thiere mit einfachem Nervensystem nennen, denn sie haben blos ein Ganglien- oder sympathisches System, aber kein Enkephalon. Die Wirbelthiere aber haben ausser dem sympathischen Nervensystem auch ein von diesem unabhängiges Nervencentrum.

In den Fischen und Amphibien prävalirt noch das Rückenmark als Centralorgan des höheren Nervensystems, das mit dem sympathischen vielfacher verbunden ist, als das Enkephalon. Erst in den Vögeln und Mammalien erlangt das Gehirn Ueberlegenheit über das Rückenmark und nur bei diesen beiden Thierclassen ist die Eigenwärme bedeutend höher, als die Wärme der Atmosphäre; wenn aber auch diese zuweilen in den tropischen Regionen höher steigt, bleibt doch die Eigenwärme stets dieselbe, behauptet sich also unter allen Umständen unabhängig von der Temperatur der Umgebung. Schon diess gnügt, die Vermuthung zu rechtfertigen, dass der Grund dieser Eigenwärme mit der Entwicklung des Gehirns in den beiden vornehmsten Thierclassen zusammenhängen müsse.

Die Vermuthung gewinnt an Wahrscheinlichkeit, wenn wir sehen, dass die Eigenwärme nicht in jedem Zustande des Thiers genau dieselbe bleibt, sondern am meisten abhängig ist von psychischen Thätigkeiten. Sie nimmt im Schlafe allmählig ab, je länger er dauert, desto mehr. Sie nimmt zu durch Muskelbewegung, ganz besonders aber vermehrt oder vermindert sie sich durch Leidenschaften. Furcht, Neid, Angst, Schrecken vermindern die Eigenwärme, Zorn, Liebe, Freude vermehren sie auf der Stelle. Noch auffallender ist die Veränderung, welche durch Krankheit erregt wird: Fieber, selbst wenn es mit Schüttelfrost verbunden ist, erhöht die Temperatur, Lähmung vermindert sie, ist sie partiell, am meisten in dem gelähmten Theile.

Im Fieber geschieht aber die Erzeugung der Kohlensäure offenbar unvollkommener, als im fieberfreien Zustand, weil eines Theils sehr viel weniger Nahrung genossen, anderns, was genossen wird, nicht so assimilirt, nicht so dem Blute zugeführt werden kann, als im gesunden Zustande. Dagegen bei chronischer Lähmung geniesst der Kranke seine Nahrung wie sonst, verdaut sie auch recht gut; der gelähmte Theil nimmt nicht ab, wenn die Arterie nicht mit gelähmt ist, aber kälter wird er doch.

Da alle Thiere athmen, da Fische und Amphibien athmen, da von diesen Thieren viele mehr Nahrung zu sich nehmen, als die Vögel und Quadrupeden, so müssen grosse Zweifel an der Richtigkeit der Liebig'schen Verbrennungstheorie entstehen, welche durch die erwähnten Gründe für die Erzeugung der Wärme durch das Nervensystem vermehrt werden.

Erwägen wir, wie die Nerven wirken, so gelangen wir zur vollsten Ueberzeugung, dass die Eigenwärme der Thiere wesentlich vom Nervensystem ausgeht, obgleich auch der Stoffewechsel, die Formverwandlung, welche die Vegetation selbst ist, nicht ohne Wärmeentwicklung geschehen kann, mithin die Erzeugung der Kohlensäure an der Wärmeentwicklung Theil hat und jedes Organ um so wärmer wird, je rascher es seine Stoffe verwandelt.

Alle Nervenwirkung ist polarisch: sie beruht auf Differenz der Thätigkeiten zweier räumlich getrennter Stellen im Körper bei Indifferenz der leitenden Mitte. Wenn auf die Netzhaut ein Bild sich malt, so entsteht in einem Hirntheil eine Thätigkeit; wenn im Centrum der Bewegung, im Gehirn, eine Thätigkeit statt findet, zieht sich der Muskel der Hand, des Fusses, zusammen, unter Bedingung, dass der Leitungsapparat zwischen beiden thätigen Punkten frei sei. Dasselbe gilt von allen Nerventhätigkeiten im sympathischen System.

Es kann aber keine polarische Wirkung vor sich gehen, ohne Wärmeentwicklung. Das polarische Wirken der Sonne auf die Erde entwickelt auf dieser Wärme, im Verhältniss des Winkels, in welchem der Strahl auffällt und der Fähigkeit der getroffenen Fläche zur Lichtentwicklung. Elektrische und galvanische Wirkung ist eben so mit Wärmeentwicklung nothwendig verbunden. Warum sollte nicht auch die Nervenwirkung wesentlich und nothwendig damit verbunden sein?

Die Erfahrung weisst es deutlich nach, denn die Pflanze kann vegetiren ohne die mindeste Eigenwärme, allein nicht das Thier, auch nicht das einfachste Gewürm. Zwar so lange sein Nervenleben gleichsam nur ein Rudiment, eine einfache Spur desselben ist, ist die Eigenwärme so gering, dass die äussere Temperatur sie überwältigt und Kälte sogleich ihrem Leben ein Ende macht, entweder pausenweis, oder für immer. Allein so lange es dauert, entwickeln Insecten und Würmer eigne Wärme. Von den Zoophyten allein wissen wir es nicht, aber diese Geschöpfe stehen uns zu fern, als dass wir von ihnen einen Einwurf gegen unsre Behauptung entlehnen könnten, da unsre Beobachtungen ihrer Lebensspuren viel zu unvollkommen sind. Erst wo im Nervensystem der Thiere ein Antagonismus auftritt, haben unsre Beobachtungen mehr Halt und Zusammenhang.

Und doch sind die über die Eigenwärme der Fische sehr schwankend, obgleich bei diesen schon der Antagonismus des Nervensystems stattfindet.

Ihr Gehirn besteht aber blos noch aus den Centralorganen des Geruchsinnes, des Lichtsinnes und der Respirationsmuskeln: ihr Rückenmark ist der wahre Centraltheil des Bewegungssystems, mit dem sympathischen aufs innigste verbunden, daher der Antagonismus eines höheren und niederen Nervensystems bei ihnen noch nicht deutlich sich offenbart.

Dasselbe gilt von den Amphibien, obschon mehr Spuren dieses Antagonismus sich bemerkbar machen. Ihre Haut hat noch immer die Natur einer Schleimhaut, nur dass stellenweis Theile des Hornsystems, bei mehreren Arten, sich daran festsetzen. Das Rückenmark bleibt das Centralorgan der Bewegung und dessen Verbindung mit dem sympathischen Nervensystem eben so innig, wie bei den Fischen. Doch Eigenwärme zeigen die Amphibien entschiedener, als die Fische, nur nicht genug, dass sie sich gegen die Wärme des Wassers oder der Luft, in welcher sie leben, behaupten könnte. Man nennt sie darum kaltblütige Thiere, im Vergleich mit den Vögeln und Mammalien.

In diesen beiden Thierfamilien tritt der Antagonismus beider Nervensysteme immer entschiedner auf, obgleich das Rückenmark seine Dignität als Bewegungscentrum noch nicht völlig ablegt, daher auch der wahre Zweck des doppelten Nervensystems noch nicht entschieden hervortritt, denn noch immer bleibt das Nervenleben der Vögel und Mammalien Mittel zum Zweck der Vegetation, als dem Hauptzweck ihres Lebens. Aber die Eigenwärme ist in beiden Thierklassen vollkommen eben so entschieden der äussern Temperatur überlegen und von derselben unabhängig, wie beim Menschen. Ja sie übertrifft bei einigen Arten die des Menschen, vermuthlich, weil sie schneller ihre Substanzen verwandeln, weil ihre Vegetation rascher von statten geht.

Erst beim Menschen hört das Rückenmark ganz auf, Centralorgan des Nervensystems zu sein, das alle seine Centra des höheren Nervenlebens allein im Enkephalon hat, während das sympathische die seinen in der Nähe der für die Vegetation allein dienenden Organe hat. Sie stehen mit dem Gehirn in Verbindung, doch also, dass sie von ihm dominirt werden, und das niedere Nervenleben bleibt zwar immer noch das Mittel der Vegetation, wird aber, so wie die Vegetation selbst, Mittel des höheren Nervenlebens: diess wird frei. Die Eigenwärme hat zwar in allen Quadrupeden und Vögeln zwei Quellen, nämlich die Nerventhätigkeit, die ohne Entwicklung von Wärme unmöglich ist, und den Stoffewechsel in allen Organen; aus dem bestimmten Verhältniss beider geht der Grad hervor, in welchem sie sich äussert. Weil aber die Wärmeentwicklung durch den Stoffewechsel geringer ist, als die der Nervenwirkung, so beschränkt jener den Wärmegrad, den wir haben würden, wenn nicht der Stoffwechsel ebenfalls ohne Wärmeentwicklung unmöglich

wäre. Darum wird der Mensch im Schlafe kühler, obgleich seine Vegetation sehr lebhaft fortfährt, so dass Ausdünstung und andere Absonderungen sogar zunehmen. Darum wird die Temperatur beim Fieber höher, weil der Stoffewechsel ungleich vertheilt und stellenweise gehemmt ist, folglich die Wärmeentwicklung aus dem Nervensystem einen geringeren Grad von Antagonismus findet. Darum wird ein entzündeter Theil heisser, als natürlich, denn weit entfernt dass der Stoffwechsel in der Entzündung lebhafter, die Vegetation rascher ist, wie Broussais höchst irrig lehrte, stockt er vielmehr und darum entwickelt sich aus den Nervenactionen grössere Hitze, ganz im Verhältniss des Nervenreichthums der leidenden Organe. Haut, Muskeln, Schleimhäute werden merklich heisser, wenn sie entzündet sind, Knochen, Ligamente, fibröse Membranen, Knorpel weit weniger. Darum entsteht bei Gangrän die allerhöchste Hitze, welche im Lebendigen vorkommt, denn der Stoffewechsel ist dem Aufhören nahe, das Nervenleben im entzündeten Theil ohne Beschränkung, zugleich schwer gereizt durch den kranken Zustand des Gefässlebens, folglich in der stärksten Wärmeentwicklung begriffen, deren es fähig ist. Darum erhöhen alle Leidenschaften die Wärme des Körpers, wenn sie das Nervenleben über die Vegetation hinaus bethätigen. Darum erkälten die entgegengesetzten Leidenschaften, weil sie die Nerventhätigkeit unter den Normalgrad herabdrücken. Man wird kein Phänomen im Leben, weder im gesunden, noch im Krankheitszustand finden, was sich nicht leicht und befriedigend aus diesem Antagonismus der Wärmeentwicklung erklärt. Ich würde stolz sein können, wenn es mir gelänge, den trefflichen Liebig für meine Ueberzeugung zu gewinnen und ich wage es zu hoffen, denn Männer wie Er folgen nicht dem einmal gewählten Bekenntniss, ohne Rücksicht auf Gegengründe, sondern sie forschen nach Wahrheit und wo sie sie finden, bekennen sie sich für sie, selbst wenn sie einst anders gelehrt hätten.

Von der Gleichheit der Menschen und Menschenracen.

Die Natur hat das Menschengeschlecht eben so wie das aller Wirbelthiere und der meisten wirbellosen in zwei Geschlechter geschieden. Nicht minder auffallend sind die Unterschiede, welche das Lebensalter zwischen Mensch und Mensch festsetzt. Auch in Raçen hat sie das Menschengeschlecht ebenso, wie alle andren Familien der Säugethiere getheilt, doch ist sie darin von ihrem Gesetz der Mannichfaltigkeit insofern abgewichen, als sie im Verhältniss zur Menschenanzahl viel weniger Menschenarten gebildet hat, als Thierarten; nur wenige Thierfamilien, nur solche, die nicht weit verbreitet sind, wie der Elefant, der Tiger, haben noch weniger Arten. Man unterscheidet, ohne die Blondlinge zu rechnen, gewöhnlich fünf Arten des Menschengeschlechts auf der Erde.

1) Die weisse Race. Europa, Vorderasien und der Norden von Africa, jetzt auch der grösste Theil von Amerika, ist mit weissen Menschen bevölkert.

2) Die gelbe Race. Nach den gewöhnlichen Berechnungen ist sie die zahlreichste: sie bevölkert China und Japan, das nordöstliche Asien und Indien, obgleich die Hindu sich der schwarzen Race nähern.

3) Die schwarze Race ist von allen am weitesten über die Erde verbreitet. Sie bevölkert Südafrika, die südasiatischen Inseln, alle Inseln des stillen Oceans und Australien. Nebst der weissen Race hat sie sich in Mittelamerika am meisten, auch in Südamerika, verbreitet und bildet sogar dort einen eigenen Staat.

4) Die rothe Race bevölkerte einst Amerika von Einem Ende zum anderen, ist aber von den Weissen und endlich sogar von den Schwarzen sehr verdrängt und grossentheils vertilgt worden.

5) Die Race der Polarmenschen. Sie ist durch ihre Kleinheit ausgezeichnet, und bewohnt die Polarregionen.

Mithin hat die Natur nicht Gleichheit der Menschen gewollt, sondern Ungleichheit der Form, der Neigung, der ganzen Lebensweise. Die Vertheidiger des Abstammens aller Menschen von Einem Paar meinten, die kli-

matischen Verschiedenheiten der Erde hätten die Verschiedenheit der Menschenarten allmählig hervorgebracht. Das ist falsch, wie nicht nur die Blondlinge beweisen, sondern mehr noch der Umstand, dass in einer Reihe von Jahrhunderten die Weissen in Südafrica nicht schwarz, die Schwarzen in Amerika nicht kupferroth, die Malayen in Südasien nicht gelb, die Engländer und Spanier nicht zu Amerikanern rother Farbe geworden sind. Die Bewohner von Bothnien wohnen unter derselben Breite, wie die Lappländer, seit mehr als tausend Jahren gewiss, vielleicht noch viel länger, und sind keine Lappländer geworden.

„Ueberhaupt ist es nicht die Hautfarbe allein, sondern noch sehr viel andre Formunterschiede, welche diese verschiedenen Menschenarten unterscheiden, ganz besonders aber ihre Entwicklung im Laufe der Zeit, die doch unmöglich anders als durch den Einfluss ihrer Intelligenz und ihrer Neigung begründet sein kann, so dass man eher zu der Frage berechtigt ist, was wohl allen Menschen der verschiedenen Racen gemein sei, nämlich in Rücksicht auf ihre Unterscheidung von andern Mammalien, und ob allen Menschenarten derselbe Hauptvorzug vor den Thieren, ob er allen in gleichem Maasse zukomme.

Die lange Kindheit, die langsame Entwicklung, die vollkommene Waffenlossigkeit, die nackte Haut, mit welcher der Mensch geboren wird, die ihn unfähig macht, die Verschiedenheit der Witterung und des Lufteinflusses das Jahr durch zu ertragen, ist allen Menschen gemeinschaftlich. Daraus folgt die Nothwendigkeit, sich Waffen und Schutz gegen den Einfluss der Witterung zu verschaffen, auch folgt hieraus seine Neigung sich zu verbinden, damit mehrere seines gleichen gemeinschaftlich auf Beute ausgehn und sich und ihre Jungen beschützen. Die Wehrlosigkeit der Frauen ist grösser, als die der Männer, folglich bleiben diese zum Schutz der Kinder und der Wohnungen zurück, wenn die Männer gemeinschaftlich in Kampf und nach Beute ausziehen. Kunsttrieb und Geselligkeitstrieb ist allen Menschen gemein. Der Geselligkeitstrieb führt zur Nothwendigkeit einer allen Verbundenen verständlichen Sprache. Vom Kunsttriebe des Bewohners von Australien bis zur Industrie der Europäer, von der Sprache des Samojeden bis zu der eines Fox, eines Thiers, eines Göthe ist nur ein gradueller Unterschied, gerade wie von der Hütte des Neuseeländers bis zum Vatican. Ist ein andrer zwischen dem Gehorsam, den die Kriegerbande am Missouri ihrem Häuptling leistet und der Staatsverfassung von England und Frankreich? ich glaube nein!

Sinne, Willen, Thätigkeitstrieb, Nahrungsbedürfniss, Geschlechtstrieb, Scheu vor Schmerz, Wunsch nach Genüsssn, Leidenschaft jeder Art haben die Menschen nicht blos alle, sondern darin sind sie allen Thieren gleich:

alle lieben das Leben und scheuen sich vor dem Tode; alle wollen sich nicht nehmen lassen, was sie gewonnen haben, alle Menschen, wie alle Thiere.

Jede Gesellschaft sucht sich zu verstärken und Vortheile zu gewinnen. Wenn ihrer mehrere auf gemeinschaftlichem Raume einerlei Beute begehren, entsteht Kampf: der Ueberwundne gehört dem Sieger. Ursprung des Krieges, der Sclaverei! Der Sieger gründet auf seinen Sieg ein Recht auf seine Beute, auf seinen Gefangenen: Ursprung des Eigenthums! Thiere haben nur Besitz, kein Eigenthum.

Durch seinen Kunsttrieb, durch den Geselligkeitstrieb, durch Sprache, durch den Begriff des Rechts, des Eigenthums erhebt sich der Mensch überall zum mächtigsten aller Erdgeschöpfe, schon ehe er noch den Boden als Eigenthum benutzen lernt, ehe er Hirt, ehe er Ackerbauer wird. Gleichwohl ist ihm der Glaube an mächtigere Wesen, als er selbst ist, angeboren, nicht minder der Glaube, dass die Gunst dieser höheren Wesen ihm Vortheil, ihre Abneigung Schaden bringe und dass er sie sich geneigt machen könne: alle Menschen haben Religion. Jeder hält die seiner Altvordern, so lange er an sie glaubt, für wahr, für die beste, und jeder hat dazu gleich viel Ursache.

Jeder Mensch ist zur Freiheit berufen und geboren. Denn das Thier ist und bleibt unfrei, weil sein Empfinden und Wollen keinen höheren Zweck haben kann, als seine Erhaltung, sein Vergnügen, seine Beschützung. Empfinden und Wollen sind die Mittel seiner Erhaltung und müssen es sein, da es diese nicht aus dem Boden zieht, wie die Pflanze, sondern sie wahrnehmen und begehren muss. Hierin ist ihm der Mensch gleich, und wenn er seine Mittel noch so sehr vervollkommt, wird er dadurch nicht frei.

Allein er ist fähig, nach einem ganz andren Ziel, als nach Befriedigung seiner Bedürfnisse, nach Ideen von Wahrheit, Recht, sein Vorstellen zu richten. Er hat das Vermögen, in allen Dingen, den sinnlich wahrnehmbaren und den blossen Begriffen, das Gesetz zu erkennen, nach welchem sie gebildet sind oder berichtigt werden müssen. Diess Vermögen der Ideen ist allen Menschen gegeben, so roh, so unentwickelt sie übrigens sein mögen; der Mangel des Vermögens der Idee begründet den Blödsinn. Nur der Blödsinnige ist Thier in Menschengestalt, unfähig, mehr zu sein, und es giebt Grade des Blödsinns, wo das Vermögen der Ideen weder immer, noch vollständig fehlt.

Der Mensch besitzt es nicht, weil er in seinem Gehirn andre Organe hat, als die Thiere; dergleichen hat er nicht. Er äussert es nicht in den ersten Jahren der Kindheit, sondern vom siebenten Lebensjahr an beginnt es,

sich zu entwickeln. Um dieselbe Zeit wird er fähig, das Aeussere nach Zeit und Raum zu messen, indem er diess Maass auf alles Erkennbare überträgt. Zugleich mit der Nothwendigkeit, alles nach Zeit und Raum zu bestimmen, erwacht in ihm das Bedürfniss, bei allem, was er wahrnimmt, nach der Ursache zu forschen, wodurch er von allen Naturwesen allein die Erscheinung aus ihrem einfachen Grunde beurtheilt und sie sich dadurch verständlich macht. Diess analytische Vermögen heisst darum Verstand und ist dem Menschen eben so, wie die Nothwendigkeit des Abmessens nach Zeit und Raum, allein eigen. Das Vermögen der Ideen ist durch Verstand und durch Zeit und Raum beschränkt. Für diese beiden beschränkenden Fähigkeiten hat übrigens der Mensch so wenig ein besondres Organ vor den Thieren voraus, als für das Vermögen der Ideen.

Das mathematische Vermögen ist zwar sehr verschiedener Entwicklung fähig, allein jeder Mensch muss seine Resultate als nothwendig anerkennen und ein falsches kann nur vorkommen, wenn er in der Form des Ausdrucks der Verhältnisse gefehlt, wenn er sich verrechnet hat. Er begehrt aber auch, dass alle Menschen seinen analytischen Urtheilen gleiche Allgemeinheit und Nothwendigkeit einräumen sollen; allein weil er sich sehr leicht über die Ursachen der Erscheinungen täuschen kann, ist ihnen diess nicht zuzuerkennen; auch ist wohl möglich, die Richtigkeit der Schlüsse eben so genau zu prüfen, als die der mathematischen Urtheile, nicht aber die Richtigkeit der Prämissen.

Vermögen der Ideen, mathematisches und analytisches Urtheil, Erkenntniss eines höheren Zwecks des Daseins, als das sinnliche Leben, daher Freiheit, indem das Vorstellen nicht blos zur Erhaltung des Lebens und zum Aufsuchen des Vergnügens, zum Ausweichen der Unlust dient, sondern dem Vermögen der Ideen, sind die allgemeinen Vorzüge aller Menschen vor den Thieren.

Religion, der Glaube an das Uebersinnliche, ist das Resultat des Vermögens der Ideen. Je mehr Erscheinungen dem Menschen unbegreiflich sind, desto mehr muss er an übernatürliche Ursachen derselben glauben: Sonne und Erde hat er nicht gemacht; woher er und alle seine Mitgeschöpfe auf die Erde gekommen sind, weiss er nicht, folglich muss ein höheres Wesen deren Ursache sein, denn das alles hervorzubringen, setzt einen sehr mächtigen Willen voraus und indem er die Idee jedes Daseins erkennt, auch die Abweichungen wahrnimmt, welche hindern, dass alles was ist, die Idee seines Daseins erreicht, paart er die Vorstellung von Macht mit der von Vollkommenheit und giebt beide seinen Göttern.

Der Mensch ist also überall, welche Farbe seine Haut auch habe, welches auch der Grad seiner Entwicklung sei, das erste Wesen der Erde, nicht

blos ein bevorzugtes Thier, sondern ein höheres Wesen, als irgend ein Thier, von welchen ihm sehr viele nicht nur an Grösse und Stärke überlegen sind, sondern auch an Schärfe der Sinne. Ja alle Thiere haben vor dem Menschen den hochwichtigen Vorzug, dass sie nur Einen Zweck ihres Daseyns haben, der Mensch aber ausser dem der physischen Erhaltung und des Wohlseins, den er mit ihnen theilt, auch einen höheren hat, im Streben nach Wahrheit und Recht, nach Ehre als der Folge des Strebens nach dem Rechtthun. Er ist also nicht mit sich selbst einig und muss den niederen Zweck seines Daseins entweder dem höheren opfern oder umgekehrt sich selbst entwürdigen, wenn er diesen höheren dem niederen opfert. Aus diesem inneren Widerstreit, diesem Kampf zwischen Sinnlichkeit und Pflicht geht sein sittlicher Werth oder Unwerth hervor und mehr als alles dient er zur Entwicklung seiner Kraft, auf welche ihn, als auf den Hauptzweck seines Daseins, schon seine Waffenlosigkeit, seine lange Kindheit, seine Schwäche hintreibt. Den Geselligkeitstrieb theilt er mit sehr vielen Thieren, aber wie ungeheuer ist der Abstand zwischen der höchsten Entwicklung desselben, die wir bei Thieren sehen, und zwischen der Staatsverbindung des Menschen, durch welche eine Menge von Verhältnissen entstehen, die ganz neue Kräfte entwickeln, neue Mittel erzeugen!

Beiläufig bemerken wir hier, dass die Antwort auf die Frage nach dem besten Staat ganz leicht und einfach ist, wenn wir an den Vorzug des Staatslebens denken. Sie kann nicht anders beantwortet werden, als dass der beste Staat der ist, der die Entwicklung der edelsten Kräfte des Menschen am meisten fördert. Mag es bestritten werden, dass das Aufstellen des höchsten Ideals menschlicher Vollkommenheit in einer ideellen Persönlichkeit dazu das vorzüglichste Mittel sei, von dem alle Macht, doch durch verantwortliche Agenten, geübt werde, oder dass eine Classe von Bürgern, oder dass alle Bürger berufen seien, sich zu solchem Ideal zu erheben: in der Ausführung bewährt sich die monarchische Verfassung darum besser, als die republicanische, weil diese eben durch die Aufforderung zur Erhebung der Einzelnen endlich zur Monarchie, aber nur durch den Weg der Gewalt und des Unrechts führt, während die erbliche Monarchie die Verkörperung des höchsten Ideals allein der Geburt, dem Schicksal, nicht menschlichen Leidenschaften, überlässt, aber nothwendig dafür sorgen muss, dass die persönlichen Unvollkommenheiten des Regenten der Idee seines hohen Berufs nicht schaden, dass er also die Macht habe, so viel Grosses und Gutes zu thun, als möglich, allein seine Schwächen nicht zur Schau gestellt und seine Leidenschaften und Irrthümer unschädlich werden, denn als Mensch kann er die hohe Idee seines Daseins nicht erreichen, aber er muss vor dem Volke so stehn, dass diess glaube, er erreiche sie.

Die Frage, welche wir als den Zweck dieser Blätter zu beantworten haben, ist: Wenn alle Menschen, als die vorzüglichsten Bewohner der Erde, darin von der Natur gleichgestellt sind, dass keine der verschiedenen Arten vor der andern Vorzüge hat, welche nicht aus ihrem Entwicklungsgrade entspringen: folgt daraus, dass alle gleiche Fähigkeit haben, sich zu entwickeln?

Würde die Frage so gestellt, dass sie lautete: „ist einzelnen Menschen jeder Race möglich, die höchste Bildung in einzelnen Theilen der Kraftentwicklung zu erreichen?“ so würde sie mit Ja beantwortet werden müssen. Allein offenbar können nicht alle Menschenracen zu gleicher Entwicklung gelangen. Die Geschichte der Menschheit weisst nach, dass alle auf sehr verschiedenen Stufen stehen geblieben sind, und ein Blick auf die Verhältnisse, die aus dem Einflusse des Wohnorts und der Bedürfnisse derselben folgen, lehrt, dass diess immer so bleiben werde.

Die Einwirkung des Wohnorts auf die Entwicklung muss selbst unter den Bewohnern Eines Landes, Einer Gegend, ja Eines Ortes grossen Unterschied veranlassen. Der Bewohner einer bergigen Gegend hat ganz andre Schwierigkeiten zu überwinden, als der in der Ebene wohnt. Die Nähe von Wäldern, selbst die Art der Wälder wird Verschiedenheit veranlassen, denn Fichtenholz z. B. schickt sich nicht zu derselben Benutzung, wie Eichen- oder Buchenholz. Die Nähe der Seeküste, eines Stromufers, ja eines Baches gewährt Vortheile, die der davon fern wohnende nicht hat. Ob der Boden Waizen trägt, oder blos Haber und Kartoffeln; ob Wein wächst oder die Hügel nur mit Heidekraut bedeckt sind, wird sehr verschiedenen Einfluss auf die Beschäftigung und Sinnesart der Bewohner üben. Die Bewohner von Stromufern sind zur Geselligkeit aufgefordert, denn Ströme verbinden die Wohner beider Ufer, die gleiche Vortheile dadurch haben. Die Bergbewohner aber werden weniger gesellig leben, denn es ist beschwerlich von einem Wohnort zum andern zu gelangen. Dazu ist einen grossen Theil des Jahres hindurch die Communication in Gebirgen sogar mit Gefahr verbunden, in der Ebene nie und an Strömen nur wenige Tage, nur selten. An den Strassen, wo viele Menschen durchziehen, werden die Bewohner schlechter, weil sie leichter durch Betrug gewinnen, wenn auch nicht durch Raub, und weil der Betrogne ein Fremder ist, der sich nicht beklagen, nicht rächen kann, den sie nicht wieder sehen. Zudem bilden sich die Vielbesuchten ein, sie müssten doch besser sein, als die zu ihnen kommen, weil sie ohne Hoffnung auf Vortheil nicht kommen würden. Beiläufig ist die Idee von Stromgränzen, als Länderscheiden, eine ganz unrichtige, denn Ströme verbinden: nur erobernde Staaten können sie wünschen, weil die Stromgränze ihnen eine gute Basis ihrer Unternehmungen ins Nachbarland giebt. Ist

diess aber eben so reich an Streitmitteln, als sie, so werden solche Gränzen gefährlich. Hätten die Römer die Alpen zur Gränze behalten, so wären sie nicht so leicht die Beute der Deutschen worden, als durch ihre Donau- und Rheingränze. So lange sie die mächtigeren waren, versuchten sie Kriege in Deutschland: als die Deutschen durch den Kampf erstarkt, sie aber zum Krieg zu vornehm und zu reich geworden waren, giengen die Deutschen über die Ströme, nahmen ihnen den Reichthum und machten sie zu Knechten.

Die einzelnen Völkerfamilien haben nicht gleiche Bildungsfähigkeit gezeigt. Wir kennen diess am genauesten von den Völkern weisser Race, zu der wir selbst gehören: nicht ohne Grund nennen wir diese die vorzüglichste, aber die einzelnen Familien derselben haben von jeher sehr verschiedenen Entwicklungsgang beobachtet.

Es ist historisch gewiss, dass nicht bei der weissen, sondern dass bei der gelben Race die Civilisation begonnen hat. Sie war schon ziemlich hoch bei den Hindus und Chinesen gestiegen, als sie bei den weissen Menschen begann. Die Schrift scheint diess anzudeuten, da sie Sam den ältesten Sohn Noahs nennt, aber auch voraus zu verkündigen, dass die weisse Race Ueberlegenheit erlangen werde, wenn sie sagt, Japhet werde wohnen in den Hütten Sams.

Die einzelnen Völkerfamilien der weissen Race sind 1) die kaukasische, 2) die arabische, 3) die slawonische, 4) die keltische, 5) die mauritanische. Jede von diesen zerfällt wieder in Stämme und alle haben sich höchst verschieden entwickelt.

Der Theil der Erde, welchen die weisse Race von jeher bewohnt hat, gewährt dem Menschen nirgends leichte Mittel für seine Bedürfnisse, aber die Hindernisse, mit welchen ihn die Natur zu kämpfen zwingt, sind sehr verschieden. Gebirge durchschneiden alle von den Weissen bewohnte Länder. Fast überall ist die Meeresküste nahe und grosse Ströme erhalten Verbindung mit ihr auch in den vom Meere entfernteren Theilen. Arabien und Aegypten, zum Theil die ganze Südküste des Mittelmeeres, auch ein Theil der Ostküste ist brennender Sonnenhitze ausgesetzt, während andre von Weissen bevölkerte Länder sich weit über den sechzigsten Breitegrad hinaus erstrecken und einen grossen Theil des Jahres hindurch starrem Frost unterworfen sind.

Die Civilisation begann in der kaukasischen Völkerfamilie, nicht in allen Theilen derselben zugleich: die Länder am Euphrat, Vorderasien, Persien scheinen zuerst eigenthümliche Civilisation erhalten zu haben. Doch sagt die Geschichte, vor dem Beginn derselben sei schon Cultur von der gelben Race, den Hindus her, den Aegyptern mitgetheilt worden. Gewiss ist, dass Aegypten schon eine regelmässige Regierung, eine sehr ins Einzelne jeder Phase des Menschenlebens eingreifende Religion und Mittel hatte, herr-

liche Werke der Kunst zu schaffen, als alle andre Völker Vorderasiens und Europas noch völlig roh waren. Die Communication Aegyptens mit Indien setzte voraus, dass Schiffe nach Suez gelangt sind, was schon einen hohen Grad des Fortschrittes der Industrie in Indien beweisen würde.

Gewiss ist, dass, als die Bewohner Vorderasiens und Syriens noch Hirten waren, Aegypten schon eine regelmässige Regierung hatte, denn die Israeliten fanden dort freundliche Aufnahme und als sie in ihr altes Vaterland zurückkehrten, brachten sie Ackerbau, Gesetzgebung und Religion nach Syrien: letztere hatte schon die Spur der Erkenntniss der Einheit Gottes, obwohl zur Zeit die Götter andrer Nationen nur für schwächer, als der Gott der Israeliten erklärt wurden. Die Israeliten, ein schwacher arabischer Stamm, sollten auf alle Völker der Erde grossen Einfluss üben! Unter ihnen blühte Dichtkunst auf und die ältesten Poesien, die wir kennen, die selten an Kraft der Gedanken und Mannichfaltigkeit der Bilder erreicht, noch seltner übertroffen worden, sind hebräischen Ursprungs.

Dennoch blieben die Hebräer weit hinter den Griechen zurück. Griechenland, von Gebirgen durchschnitten, mit Inseln umgeben, der vorderasiatischen Küste nahe, vom Meere mannigfach umspühlt, hatte eine sehr gemischte Bevölkerung. Waren seine Ureinwohner Slavonier oder Kelten? Die Sprache scheint darauf zu deuten, dass sie Kelten waren, doch bleibt diess ungewiss, aber gewiss ist, dass aus Aegypten, aus Syrien und aus Vorderasien verschiedene Stämme dahin einwanderten, sich mit den Ureinwohnern vermischten und mit ihnen zur gemeinschaftlichen Nation wurden.

Unter ihnen sollte sich die höchste Blüthe menschlicher Cultur entfalten, in Kunst und Industrie, in Wissenschaft, im Staatsleben und selbst in der Kriegskunst, und dennoch sollten sich die Griechen nie dauerhaft zu Einem Staate verbinden. Nur kurze Zeit, unter dem grössten Feldherrn aller Zeiten, geschah diess, unter dem Feldherrn, der ausser Karl dem Grossen der einzige ist, der nie etwas unternahm, was er nicht ausführte, und doch das grossartigste unternahm, was je begonnen worden, aber dazu viel weniger Zeit brauchte, als Karl. Denn Griechenland, das schon vor ihm das südliche Italien und Sicilien gewonnen und über die Westküste Kleinasiens sich ausgedehnt hatte, unterwarf sich nicht blos ganz Vorderasien vom Kaukasus bis an den Indus, nicht minder Aegypten, sondern es verwandelte diese ungeheure Ländermasse in griechische Länder, in wenig Jahren, und noch auf den heutigen Tag ist die von dem wahrhaft grossen Alexander gegründete Stadt am Nildelta ein Hauptsitz des Welthandels. Zwar starb der Held, der diese Wunder geschaffen, zu früh, um seine Schöpfung fest zu verbinden, und dennoch blieb Vorderasien bis an den Euphrat von jener Zeit an griechisch, obgleich die Krieger, die er gebildet, zwar Helden waren, doch viel

zu beschränkt, um die Ideen ihres grossen Meisters zu begreifen. Ihre Schuld war es, dass das grosse Ganze in eine Menge von Stücken sich zersplitterte, aber ein wenig von Alexanders Geiste blieb in jedem Stück zurück.

War die Bewegung Ursache, die dieser überlegene Geist der vorderasiatischen Bevölkerung gegeben hatte, oder gingen sonst noch Ereignisse vor, welche die Nacht der Vergessenheit deckt: genug bald nach seinem Tode wanderte ein kaukasischer Stamm vom Oxus her nach Westen, trieb andre Völker vor sich her und theilte sich in drei Massen. Die eine blieb zwischen Don und Dnieper sesshaft, nannte sich das Volk der Geten oder Gothen und breitete seine Herrschaft bald mehr, bald minder aus. Die andre Masse ging, auf welchen Wegen, wissen wir nicht, nach Scandinavien, vertrieb dort die Bewohner, die zweifelsohne der fünften Menschenrace angehörten und wohnt seitdem dort allein, wenige Reste im äussersten Norden ausgenommen, die von der frühern Bevölkerung übrig sind. Die dritte Masse wanderte längs der Donau nach Westen fort, bis sie den Rhein erreichte. Die ersten Versuche, ihn zu überschreiten, wurden zurückgewiesen, aber die spätern gelangen. Ob die Germanen, als sie nach Deutschland kamen, dort Kelten oder Slawen fanden, ist ungewiss; wahrscheinlicher ist, dass es Kelten waren, denn zwischen dem rechten Donauufer und den Alpen wohnten ganz gewiss keltische Stämme, die unter August römische Unterthanen wurden. Diese Germanen waren vom Schicksal bestimmt, eine grosse Rolle zu spielen, aber noch war ihre Stunde nicht gekommen.

Vielmehr waren es zwei andre Völker, die erst die Civilisation weiter fördern sollten; das eine war eine Handelscolonie, die einst von Tyrus an die Nordküste von Afrika gesendet, dort einen unabhängigen Handelsstaat gegründet hatte. In der Reihe der Jahrhunderte blühte dieser mächtig auf, gründete Colonien auf der spanischen Halbinsel und war im Begriff, die schwach gewordenen Griechen Siciliens sich zu unterwerfen, als hier sein Schicksal es einem andern Volke entgegen führte, das langsam, aber in beständigem Fortschreiten, endlich zu bedeutender Macht gelangt war.

Italien, im Norden von Kelten bevölkert, hatte im Süden und in Thuscien griechische, in Latium und an einigen Stellen der Ostküste asiatische Colonien aufgenommen. Die Griechen hatten ihre Cultur mitgebracht, aber die Ureinwohner waren sehr roh und in eine unendliche Menge kleiner Stämme getheilt, die in ewigen Fehden unter einander sich aufrieben. Die thuscisch-griechische und die asiatische Colonie in Latium vereinigten sich in früher Zeit und obgleich jede ihre Häuptlinge, Könige genannt, fortbehielt, vergrösserten beide den Umfang ihrer Gebiete, sich wechselseitig unterstützend, während Rom, die Hauptstadt der asiatischen Colonie, allmählig anwuchs. Als die Stadt volkreich genug geworden, trennte sie sich von dem Landgebiete

ihres Königs, der sie, mit Hülfe seines Nachbars, des thuscischen Häuptlings, vergeblich bekriegte, und bald breitete diese Stadt ihre Macht über ganz Latium und Etrurien aus. Als die Germanen die Kelten am Rheine vor sich hertrieben, eroberten diese letzteren Rom, doch nicht ganz, und in der Siegestrunkenheit wurden sie überfallen und geschlagen. Nach und nach gerieth ein Nachbargebiet nach dem anderen in der Römer Gewalt. Ein Makedonischer König wollte die griechische Macht in Süditalien herstellen, die tief gesunken war: die Römer traten als Schutzmacht der süditalischen Colonien auf und trotz der Ueberlegenheit der Disciplin musste Pyrrhus weichen. Von nun an war Rom entschieden die Hauptmacht Italiens, obgleich noch nicht im vollen Besitz des Ganzen, und jetzt traf es feindlich mit Carthago zusammen. Rom hatte nicht nur keine Seemacht, sondern nicht einmal einen Begriff von derselben, da es aber wider Karthago eine brauchte, schuf es sich eine und siegte. Karthago, ein Handelsstaat, musste nachtheiligen Frieden schliessen und Rom war nicht blos Gebieterin von Sicilien und Sardinien geworden, sondern hatte auch auf der pyrenäischen Halbinsel festen Fuss gefasst. Das Schicksal gab damals Karthagos Kaufleuten einen grossen Mann: hätten ste ihn verstanden, so wäre Africa der Sitz der Civilisation und Europa von ihm abhängig geworden. Hannibal überstieg die Pyrenäen, durchzog das ganz rohe Gallien, bahnte sich und seinem Heere Weg über die noch völlig ungangbaren Alpen und schlug die Römer, die erst hier sich ihm widersetzten, wo er sie sah. Allein wenn man über zwei solche Gebirge gegangen, viel hundert Stunden weit durch uncultivirte Länder gezogen ist und zwei bedeutende Schlachten gewonnen hat, ohne das Heer recrutiren zu können, hat man unmöglich noch viel Truppen in dienstfähigem Zustand: der Hass gegen die Römer mochte wohl Italiener in sein Lager treiben, allein die Verschiedenheit der Sitte und Sprache, die strenge Disciplin, das monarchische Ansehn Hannibals mochte wohl viele, die auf Rom eifersüchtig waren, davon abhalten. Dennoch gelang es ihm, Rom im gebirgigen Süden Italiens eine schwere Niederlage beizubringen. Gleichwohl hatte es noch ein Heer in seinen Mauern und Hannibal überlegte, ob er die Stadt nehmen, oder ob er ihr ganz Italien entreissen und so ihre Macht lähmen solle. Die Eroberung Roms setzte sein schon sehr geschwächtes Heer in Gefahr und ohne Unterstützung vom Vaterlande blieb ihm selbst im Falle des vollständigsten Siegs nicht genug Truppenmacht, um seine Eroberung zu behaupten, darum zog er vor, Italien besetzt zu halten und aus diesem Lande Geld und Mannschaft zu ziehen. Karthago aber, statt seine überlegene Seemacht zu benützen, liess seinen grossen Feldherrn lange ohne alle Unterstützung und beging endlich die Thorheit, ein Heer aus Spanien ihm zur Hülfe zu senden, das den nämlichen Weg über Pyrenäen und Alpen machen musste, den er selbst

gemacht, ehe es Italien erreichte. Hätte er nur dessen Annahen gewusst! Allein sogar ohne Kenntniss davon hatte man ihn gelassen, und während er in Kalabrien beschäftigt war, erschien das Hülfsheer in Ligurien, wo es, ermüdet und geschwächt wie es war, dem römischen Heere, das ihm entgegen kam, unterlag. Die Römer benutzten ihre Seemacht besser: sie schickten ein Heer nach Africa und jetzt bestürmten die Kaufleute von Karthago ihren Feldherrn, das Vaterland zu retten. Nach achtzehn Jahren, in welchen er Italien, bis auf Rom und dessen nächste Umgebung beherrscht hatte, musste er seine Eroberung verlassen und nach Afrika gehen. Nahe daran, das römische Heer zu vernichten, wurde er am Abend einer blutigen Schlacht von einem afrikanischen Fürsten, Masinissa, im Rücken angegriffen und zum ersten mal in seinem Leben geschlagen. Von nun an war Rom nicht nur Gebieterin von ganz Italien, sondern auch von Spanien und Afrika und Karthagos Schattendasein hing nur von der Willkühr des Siegers ab.

So war Italien im westlichen Theile des Mittelmeeres und an allen Küsten desselben das gebietende Land. Es musste mit Griechenland den Kampf beginnen, das die östlichen Küsten des Mittelmeeres beherrschte. Wäre Griechenland vereinigt gewesen, so hätte es diesen Kampf nicht zu scheuen gebraucht, denn es war Rom weit überlegen an jeder Art von Bildung der industriellen und geistigen Kräfte, an Geld, an Volkszahl, an Ausdehnung des Gebiets. Allein es war in eine Menge kleinerer und grösserer Staaten getheilt, die aufeinander eifersüchtig waren und Rom war sicher, wenn es einen der grösseren Staaten angriff, unter den Griechen selbst Bundesgenossen wider ihr Vaterland zu finden, während andre griechische Staaten neutral blieben, um zu warten, bis die Reihe an sie kommen würde. Rom besiegte Makedonien und befahl den übrigen griechischen kleinen Staaten, frei zu sein. Dann schlug es mit griechischen und asiatischen Kräften den Beherrscher des syrischen Reichs und die vielen Fürsten von Kleinasien beehrte es mit dem Bundesgenossentitel. Nur Einer dieser Fürsten setzte es in Gefahr, allein er endete nach langem Kampfe mit dem Schmerz, den Zweck seines Lebens und seiner Heldenanstrengung verloren zu haben. Rom theilte sich selbst, doch nur auf kurze Zeit und der Herr des Westens wurde auch Herr des Ostens, die Eroberung aller Länder am Mittelmeere durch die von Aegypten vollendend. Er befahl von seinem Palast aus, dass Rhein, Donau, der Kaukasus und der Euphrat, in Afrika die Wüste seines Gebietes Gränze sein solle. Aber Griechenland besiegte Rom dennoch auf zweifache Weise. Zuerst durch seine viel höhere Industrie und Wissenschaft, so dass griechische Sitte, griechische Kunst fast jede Spur von italienischer Civilisation vertilgte: die Sieger wurden die Schüler der Besiegten. Zweitens aber und viel gefährlicher durch Fanatismus.

Zu diesem waren die Griechen und Asiaten jederzeit sehr geneigt gewesen: auch die Römer hatten ihren guten Theil Aberglauben und hierauf bauten Männer aus Mithridates Schule den Plan, die griechische Welt an Rom zu rächen.

Es entstanden überall im Orient, besonders in Westasien, so weit es Rom gehörte, geheime Gesellschaften, von welchen aus der Wunderglaube im Volk unterhalten wurde. Sie traten mit einer schon lange existirenden Mönchsgesellschaft eigner Art am todten Meere in Verbindung. Braminische, Buddahische Ideen, der Engel- und Teufelglaube des Zend oder der Guebren, mit Bruchstücken des Volksglaubens syrischer Völker verbunden, besonders mit dem der Juden, wurde in den Schulen der Gnostiker zu einem Ganzen verarbeitet und allmählig gewann diess immer mehr Anhänger. Dass die Götter nichts anderes seien, als Teufel, war der Hauptsatz des neuen Glaubens; dass man Gott mehr gehorchen müsse, als Menschen und dass Gott durch die Priester, versteht sich, die des neuen Glaubens, spreche, der zweite; dass endlich der Himmel allein die Christen belohne, Kaiser aber und alle römische Obrigkeiten in alle Ewigkeit der Hölle verfallen seien, der dritte. Anfangs verachteten, dann verkannten die Römer die Tendenz des neuen Glaubens, endlich war er zu mächtig geworden, denn nicht das Sinnliche, sondern das Uebersinnliche ist der Grund alles Bedürfnisses der Religion und darum befriedigte die neue Lehre besser, als die sinnliche Religion der Griechen und Römer. Der Kaiser wurde dreihundert Jahre nach dem Beginn des neuen Glaubens Christ, Griechenland das herrschende Land, Italien Provinz und der Zweck erreicht, aber nicht der Geist der neuen Lehre. Diess geschah erst siebenhundert Jahre später, als der Oberpriester allen Regenten die Kronen abnahm und sie lehrte, seine Füsse zu küssen.

Ehe es aber so weit kam, ereigneten sich in den Stämmen der weissen Menschen andre grosse und wichtige Begebenheiten. In dem Maasse, in welchem das Römerreich, theils durch die neue Religion, theils durch den Radicalfehler, dass die Soldaten allein den Regenten ernannten, gesunken war, hatte sich die Macht der Perser erhoben und bedrohte den Orient. Allein viel gefährlicher bedrohte ihn die Erhebung der Araber, unter denen ein Mann aufstand, dergleichen das Schicksal nur selten auf die Weltbühne ruft. Den Fanatismus der Griechen verachtend, wohl aber seinen Einfluss erkennend, fanatisirte er sein Volk, mit dem Schwert in der Hand und in einem halben Jahrhundert verbreitete es seinen Glauben vom Ganges bis an die Thore von Constantinopel, vom rothen Meere bis an die Pyrenäen. Persien sank vor ihm und vom römischen Reich erhielt sich ein Name, bis auch diesen das Schwert der Türken vernichtete, der Türken, die mit den Germanen Eines Ursprungs und doch von ihnen so verschieden geblieben sind.

Viel früher noch hatten ihn die Germanen und Slawen im Westen vernichtet, im Osten erschüttert. Eine Ueberschwemmung Europas durch gelbe Menschen gieng schnell und spurlos vorüber, ausser dass sie beitrug, die Germanen in den einst römischen Ländern zu befestigen, und es war Zeit, dass diess geschah. Denn die Völker waren wehrlos geworden; die grosse Masse zu Sclaven erniedrigt, die Reichen zu Betrügern: der germanische Stamm war nicht im innern Kern faul, wie diese, sondern frisch und trieb gesündere Zweige. Unter das Christenthum beugte er sich und wurde vom Fanatismus ergriffen. Die slawischen Völker waren weniger zahlreich, weniger fanatisch, aber die grosse Masse bestand aus Sclaven.

Die von den Germanen verlassnen Länder an der Elbe, Oder und Weichsel, an der unteren Donau, behaupteten sie und bildeten sich hier ungestörter, als die Germanen in den einst römischen Ländern. Diese hatten mit den Griechen gleiches Schicksal: sie blieben zertheilt und obgleich einmal ihr grösster Mann sie vereinigte, zerfiel doch die Einigung gleich wieder nach dessen Tode. Eben so feindselig unter sich, wie einst die griechischen Stämme zerstörten sie selbst die Besis ihrer Macht und wenn die Griechen einst für ihren politischen Wahnsinn durch Intelligenz und Künste versöhnten, so hatten sie nichts, als Fanatismus und Lehenwesen.

Diess letztere war rein germanische Erfindung, entstanden, als die Lombarden den grössten Theil Italiens eroberten und dadurch das seit den Siegen der Römer wenigstens vereint gebliebne Land für immer unheilbar zerstückten. Diese Pest der Völker, das unfehlbare Mittel, die innere Einheit zu zerstören, Bürgerkrieg zu erzeugen, die Regentengewalt zu vernichten, Sclaverei der Unterthanen zu verewigen und bei feindlichen Invasionen dem Feinde Bundesgenossen im angegriffenen Lande zu verschaffen, bewies sich ansteckend: Deutschland, Frankreich, England und Italien selbst erlagen unter dem Lehensystem. Selbst als es in Frankreich unter Ludwig XI. erstickt und in England durch Bürgerkriege zum blossen Schatten seiner einstigen Macht herabgebracht war, lastete es noch schwer und entwürdigend auf die Völker und brachte endlich in diesen beiden Ländern unheilvolle Erschütterungen hervor, die es zwar in Frankreich gänzlich vernichteten, aber das Gelüsten der ehemaligen Lehenträger nach der vorigen Macht nicht zähmen konnten.

Eben so schwer, als das Lehensystem, lastete der Fanatismus auf den grösseren Theil des weissen Menschenstammes. Er kostete mehr Menschenopfer, als alle politische Kriege zusammengenommen; ja als ein König die Hälfte seiner Unterthanen meuchelmorden wollte und Hunderttausende wirklich meuchelmordete, rief ihm der Oberpriester Beifall zu und stellte Dankfeste an. Ein andrer König erklärte, seine ganzen Unterthanen eines grossen

Theils seines Reichs vertilgen zu wollen, weil sie dem Oberpriester nicht soviel Ehrfurcht erweisen wollten, als er. Dieser Oberpriester war auf nichts mehr bedacht, als alle geistige Freiheit, allen Fortschritt im Gebiet des Wissens zu unterdrücken und noch heute hält er zu diesem Zweck eine zahlreiche Verbindung, welche Betrug und Mord als erlaubte Mittel anwendet, die Herrschaft des Oberpriesters aufrecht zu erhalten und so eben Bürgerkrieg zu diesem Zweck erregt hat.

Sollte man nicht erwarten, dass der germanische Stamm der weissen Menschen, durch Lehnrecht und Fanatismus furchtbar gemisshandelt, entweder ganz von der Erde verschwinden oder doch zur gänzlichen Ohnmacht herabsinken würde? Sollte man nicht meinen, dass der slawonische Stamm, der lange nicht so viel gelitten, der arabische, der einst so kräftig aufgetreten und dem letzten Rest des Römerreichs ein Ende gemacht, der persische, der gar keine Schwächung durch äusseres oder inneres Unheil erfahren, sich hoch über den germanischen Stamm erheben würden? Statt dessen lässt er trotz des Drucks seiner Priester, trotz der Inquisitionsgerichte dennoch in Erfindung, Industrie, besonders aber in Wissenschaft alle andre Völker, selbst die alten Griechen, weit hinter sich zurück, breitet sich in neuentdeckten Welttheilen aus und steht so offenbar an der Spitze der Menschheit, dass es nicht nur den übrigen Menschenstämmen andrer Farbe, sondern selbst den weissen Menschen andrer Abstammung gar nicht einfällt, sich neben ihn, oder vollends über ihn stellen zu wollen. Seit vier Jahrhunderten ist der germanische Menschenstamm unaufhaltsam vorwärts geschritten, obgleich seine Regenten und seine Priester alles gethan haben, ihn zu hindern. Es haben sich zwei Partheien gebildet, die eine für die Hemmung, die andre für den Fortschritt, und obgleich die erstere nicht blos die meisten Regenten an ihrer Spitze geschen, sondern auch die fanatische Menge für sich gewonnen hat, ist es doch nie und nirgends gelungen, die zweite Parthei zu lähmen. Skandinavien und Deutschland sind nie fremden Eroberern unterworfen geblieben. Aber von hier aus haben die Sachsen und Normanen England, die Franken, Gothen und Burgunder Frankreich und Niederland, die Lombarden, Gothen und Normannen Italien, die Gothen Spanien erobert und behauptet. Amerika, Indien, Australien sind von hieraus erobert, zum Theil bevölkert worden und wenn andre Völker an den Fortschritten der Industrie und des menschlichen Wissens theilnehmen wollen, müssen sie Deutsche oder von Deutschen abstammende Lehrer herbeirufen. Auf der ganzen Menschheit lastet noch das Joch der Sclaverei, nur nicht auf den germanischen Völkern. Ja die beiden mächtigsten Völker germanischen Abstamms haben sich verbündet, allen andern Völkern den Sclavenhandel zu verbieten und die Ueberlegenheit ihrer Waffen zur Vollstreckung des Verbots anzuwenden.

Der gelbe Menschenstamm ist von allen der zahlreichste und sein Wohnsitz ausgedehnter, als der ursprüngliche des weissen Stammes. Ganz Asien, mit Ausnahme der Inseln im Süden ist von ihm bevölkert und dreimal überschwemmte er Europa, wenigstens den östlichen Theil desselben. Die erste Ueberschwemmung durch Attila dehnte sich am weitesten aus; wenn nicht eben die Finnen von da her in Europa geblieben sind, ist diese Eroberung spurlos verschwunden. Die zweite Ueberschwemmung begann von Dschingis und dehnte sich unter seinen Nachfolgern bis an die Oder aus: noch sind tatarische Colonien in Polen. Die dritte unter Timur, im vierzehnten Jahrhundert erschütterte Europa nur durch Gegenschlag und bewies die Unfähigkeit der damaligen Regenten Europas. Denn als Timur den Sultan Bajazet gefangen genommen, war wahrhaftig die Zeit gekommen, Konstantins alte Hauptstadt zu retten und die muhamedanischen Eroberer aus Europa zu entfernen, aber die Christen thaten nichts, warteten, bis die Türken sich erholt hatten und liessen dann sich schlagen.

Der Wohnsitz des gelben Menschenstammes dehnt sich zwar vom Aequator bis zum unbewohnbaren Eise des Norden, allein er gewährt nicht die Aufforderung zu Kämpfen, wie der des weissen Stammes. Ein grosses Hauptgebirg, das höchste der Erde, theilt ihn mitten durch, aber auf beiden Seiten stösst ein grosser Continent an den Fuss des Gebirgs und keine solche ausgedehnte Meeresküste fordert zum Handel auf: nur die Japanischen Inseln haben gleiche Aufforderung, wie England, sind aber viel reicher an Naturproducten, zwingen also die Bewohner nicht gleich stark, ihre Bedürfnisse vom Auslande zu holen. Die nordischen Länder des gelben Menschenstammes sind sehr arm, aber die Bedürfnisse der Bewohner einfach und die Mittel der Intercurrenz mit andern Völkern mühsam. Die Hochebene neben dem Gebirg, an dessen Nordseite, war von jeher der Wohnsitz von Hirtenvölkern und ist es noch grossentheils. Diese aber lieben keinen Austausch und bedürfen keiner weit hinausspeculirenden Industrie. Im Süden des grossen Gebirgs dehnen sich die reichsten, üppigsten Ebenen der Erde bis zum Meere aus. Hier gedeiht, was alle Völker suchen; die Bewohner des glücklichen Landes bedürfen des Auslands nicht.

In diesen Ebenen erlangten die Menschen früher als die Weissen einen hohen Grad von Civilisation. Es bildeten sich bald grosse Staaten, alle in monarchischer Form, und die Herrscher erkannten, scheint es, sehr frühe schon die Wahrheit, dass alle ihre Macht allein von der Meinung der Unterthanen abhängt (es soll unter den weissen Menschen Fürsten geben, die das noch jetzt nicht begreifen). Die indischen, chinesischen und japanischen Herrscher suchten also die Meinung ihrer Völker schon sehr frühe durch die Religion zu lenken. Die Religion des Brama ist zuverlässig die älteste auf

Erden, wenn man ein gebildetes System unter Religion versteht, und nicht blossen Fetischismus. Die fünf Classen, in welche sie das Volk theilt, widerstrebten schon frühe dem Triebe der Menschen nach gleichem Recht und so ist es erklärlich, dass bereits lange vor Alexanders Zeit eine neue Lehre Eingang fand, deren philosophischer Grund mit dem des Bramaglaubens übereinstimmt, aber die Ungleichheit der Kasten verwirft und die Erhebung des Menschen zu Gott von Jedem fordert, Jedem möglich macht. Diese beiden Religionen sind seit Jahrtausenden, ungewiss, wie vielen, der nie erschütterte Glaube der gelben Menschen. Welch ein Unterschied zwischen ihnen und den Weissen! Wie viele Religionssysteme haben unter diesen gewechselt! Mag es sein, dass der Buddahglaube auch nicht ohne Kampf aus dem Bramaglauben hervorgegangen ist, aber jener Kampf ist vergessen und der Spaltung sind seit wenigstens dreitausend Jahren keine Menschenopfer mehr gefallen, während dass unter den Weissen stets Hass und Blutvergiessen im Namen Gottes gepredigt worden ist. Der Bramaglaube fordert Menschenopfer; Frauen verbrennen sich mit ihrer Männer Leichnamen, andre werfen sich unter die Räder des Wagens ihres Götterbilds, andre schlachten Menschen zur Ehre Shiwahs, aber was ist das gegen die Judenverfolgungen allein, von den Glaubenskriegen zwischen Sunniten und Schiiten, zwischen Homo- und Homöusianern, zwischen Katholiken und Protestanten nicht zu sprechen! Die Priester sind mächtig, aber nie hat ein Buddahpriester oder Bramin seinen Kaiser barfuss im Schnee vor sich knieen lassen, nie hat einer Befehl zur Hinrichtung des letzten Erben seiner Kaiser gegeben! Der Islam hat im westlichsten Theile Indiens grossen Eingang gefunden, aber selbst die fanatischen Moslim haben nie solche Gräuel geübt, als die Christen gegen Nichtchristen und gegen die Christen selbst, welche nicht von ihrer Parthei waren!

Die Hindus, die Chinesen und Japanesen haben Künste und Industrie, ja Erfindungen, wie die des Compas, des Schiesspulvers, sind in China seit undenklichen Zeiten bekannt. Allein nie ist den Chinesen eingefallen, den Compas zur Leitung der Schiffe im weiten Ocean, zur Umschiffung der Erde und zur Bestimmung ihrer Gestalt zu benutzen, nie, das Schiesspulver als Waffe zur Vertheidigung oder zum Angriff zu brauchen: als die Europäer, viel später als sie, dieselbe Erfindung machten, veränderten sie die Gestalt ihrer ganzen Ideen und Einrichtungen, umschifften Afrika, entdeckten Amerika, und bewaffneten sich mit Flinten, Pistolen, endlich mit Kanonen.

Was ists, das bei den Europäern, den Weissen, diess ewige Streben nach Besserem, dadurch aber diese steten Veränderungen, diese Entwicklung von Kräften hervorbringt, während die gelben Menschen seit Jahrtausenden bleiben, was sie waren? Die Steppenbewohner sind noch Nomaden, wie es die Scythen zu Cyrus Zeit waren. Die Religionen Bramas und Buddahs, die

ältesten der Welt, sind geblieben, was sie zu Alexanders Zeit waren. Es hat Kriege, Thronrevolutionen gegeben, aber die Herrscher haben sehr bald denselben Gehorsam bei ihren Unterthanen gefunden, wie ihre Vorgänger. Alles, bis auf die Kleidertracht, bleibt beharrlich. Die Hindus haben Kriege geführt, aber eine Handvoll europäischer Kaufleute erwarb Länder und Küstenstrecken, und fand gehorsame Unterthanen. Wären nicht andre Europäer gekommen, die Portugiesen besässen heute noch die Küste Malabar. Englische Kaufleute beschliessen in London, am Ganges eine Colonie zu gründen und jetzt, nach weniger als einem Jahrhundert, sind die Engländer die Herren und Regenten von hundert Millionen Hindus. Sie beginnen Krieg mit China, dessen Einwohnerzahl ein Drittel des gesammten Menschengeschlechts auf der Erde ausmacht, das seit Jahrtausenden Gold für Seide, für Thee, für Porzellan und andre Waaren aus allen Ländern erhalten, aber keines ausgegeben hat, mithin das reichste Land der Welt nothwendig sein muss, und dennoch schlagen die Engländer die Chinesen und zwingen sie zu nachtheiligem Frieden. Gleichwohl beweisen die Attila, die Dschingis, die Batu, die Timur, dass die gelben Menschen die Waffen brauchen und grosse Unternehmungen ausführen können.

Die äussere Bildung der gelben Menschen variirt sehr, denn der Hindu sieht dem Kalmücken nicht ähnlich, ja sie verschwindet allmählig ganz durch Vermischung mit den Weissen. Die Avaren, die Magyaren waren einst gelbe Menschen, blieben aber in Europa unter den Weissen sesshaft, vermischten sich mit ihnen und sind heute den Griechen und Cirkassiern ähnlicher, als den Mongolen.

Alle Völker der gelben Race haben von jeher Sclaven zur Bedienung und Arbeit verwendet, ja die Bramareligion erhöht noch die Schmach der Sclaverei und stellt die Parias von Geburt an der tiefsten Verachtung blos, so dass ein blosses Berühren eines Paria den Abkömmling der vier höheren Classen unrein macht, wie denn überhaupt nichts erdacht werden kann, was der Anerkennung der natürlichen Gleichheit der Rechte aller Menschen mehr widerstrebt, als die Religion der Braminen.

Das Hauptprincip der gelben Race ist Stabilität. Sie haben alle Vorzüge des Menschen bewiesen, Staatsleben, Religion, Industrie geregelt und gewonnen, den Boden benutzen gelernt, aber zufrieden mit dem erlangten Schatze der Cultur alles Weitergehen aufgegeben, hierin den Weissen ganz unähnlich, die jeder Fortschritt zu neuem Streben erkräftigt. Unter den Weissen kommen ihnen die Araber am nächsten, die ebenfalls seit Abrahams Zeit wenig in ihren Sitten und Künsten verändert haben, so fähig sie zu grossen Dingen auch sind; nächstdem unter den Weissen die Slawen, bei denen gleiche Apathie gegen die Fortschritte andrer Völker ersichtlich ist,

aber am weitesten stehen die germanischen Völker von ihnen ab. Alles Grosse ist durch sie geschehen. In Deutschland selbst veredelten sie das Lehnwesen zum Ritterthum; in Spanien widerstanden die Gothen im Norden den Arabern so lange, bis sie nach achthundertjährigem Kampfe siegten. Nur die Schifffahrt ist nicht durch sie verbessert, nur Amerika nicht durch sie entdeckt worden, aber bevölkert haben sie dessen Norden und dadurch den Impuls zur Emancipation dieses Welttheils gegeben. Alle Erfindungen gingen von Deutschland aus, auch das Zerbrechen des Jochs des Oberpriesters, das dem europäischen Volksgeiste gänzlich zuwider das Stabilitätsprincip den Völkern des weissen Stammes aufdringen möchte. Die Ränke des Priesterthums zerrissen und zersplitterten die Staatsgewalt in Deutschland: jedes andre Volk wäre in dem Räubersystem zu Grunde gegangen, das hieraus entstand: Deutschland hielt sich, wurde volkreicher, als je, und behauptete nach dreiundzwanzigjährigem Kampfe seine Nationalfreiheit. Was waren die Britten, als die Römer sie unterjochten? Und was sind sie geworden, seit Sachsen, Dänen, Normänner sie erkräftigt haben? Bot nicht ein schwaches Fischervolk am deutschen Meere dem Heere von Spanien, Italien, Indien trotz? Eroberte es nicht den Welthandel, während es mit dem übermächtigen Feinde kämpfte? Zogen nicht aus dem engen, sumpfigen Vaterlande Colonien aus, die in Ost- und Westindien weite Reiche eroberten? Wo slawische, keltische Völker auswärtige Colonien gegründet haben, sind sie wieder verjagt worden; wo Deutsche hingekommen sind, da sind sie geblieben. Wie oft haben Franzosen, selbst durch die Franken, die Burgunder, die Gothen, durch deutsche Völker gestärkt, Italien unterjochen wollen! Sie haben es erobert, um es bald nachher zu verlieren. Die Deutschen sind seit Stilico's und Theodorich's Zeit bis heute nicht vertrieben worden: zuweilen verdrängt haben sie immer wieder gesiegt.

Die schwarze Menschenrace hat den fruchtbarsten Theil der Erde inne, wenige Striche ausgenommen; sie hatte also am wenigsten nöthig, der Natur die Mittel ihrer Erhaltung abzukämpfen. Vielleicht erklärt es sich daher, dass sie fast am weitesten in der Civilisation zurückgeblieben sind. Ihr Staatsleben, ihre religiöse Bildung, ihre Industrie, alles steht bei ihnen noch auf der tiefsten Stufe der Rohheit, allenthalben. Die schwarzen Bewohner Australiens werden als das elendeste Volk unter der Sonne beschrieben. Seit zwei Jahrtausenden haben die Afrikaner nicht aufgehört, den weissen Menschen Sclaven zu verkaufen: unstreitig sind in dieser langen Zeit manche der Verkauften in ihr Geburtsland zurückgekehrt und haben Nachricht dahin gebracht von der Civilisation der Weissen, aber sie sind nicht als Verbesserer des Zustands ihrer Landsleute aufgetreten. Man war lange geneigt, ihnen Bildungsfähigkeit abzusprechen und der fromme Las Casas mag in die-

sem Irrthum seine Entschuldigung dafür finden, dass er, das Schicksal der Eingebornen zu erleichtern, Schwarze nach Amerika brachte. Die hohe Bildung einzelner Schwarzen, die in europäischen Schulen erlangt wurde, beweist, dass es den Schwarzen an nichts fehlt, was sie eben so hoch erheben könnte, als ihre weissen Brüder. Sie haben auf Domingo einen Staat gegründet, der bereits grosse Festigkeit gewonnen zu haben scheint. An Körperkraft sind sie den Weissen überlegen. So ist denn gar nicht unmöglich, dass einst eine Zeit komme, wo die schwarze Bevölkerung Amerikas, dahin gebracht durch eigne Schlechtheit ihrer afrikanischen Stammväter und durch europäischen Uebermuth, sich über die Weissen erheben und auf ihr ursprüngliches Vaterland zurück wirken könne.

Des geringsten Grades von Bildung fähig sind ohne Zweifel die Polarmenschen, kleiner, als die übrigen, in Sprache, Sitte, Religion und Industrie tief unter allen andern. Und doch versichern, die sie genau kennen, dass es Einzelne unter ihnen gebe, die vollkommen eben so viel Anlage zeigen, als die am meisten bevorzugten Europäer, dass es also höchst irrig sei, sie für die Uebergangsstufe der Menschheit zur Thierheit zu halten, wie wohl hier und da geäussert worden. Den Grund, ihre Kleinheit und Schwäche nicht für Folge des unwirthlichen Klimas ihrer Wohnsitze zu halten, habe ich schon genannt: die Bothnier in Schweden wohnen seit Jahrtausenden unter demselben Klima und sind so wenig Lappländer geworden, als diese Bothnier.

Die rothe Raçe wird wahrscheinlich ein unaufgelöstes Räthsel in der Menschengeschichte bleiben. Sie bewohnte Amerika bis zu beiden Polarregionen dieses Welttheils, aber als die Europäer dahin kamen, fanden sie die dort wohnenden Völker in sehr verschiedenen Civilisationsstufen. In Nordamerika, in Brasilien, in einem Theile Mittelamerikas, waren die Bewohner blos Jäger: von Ackerbau hatten sie keinen Begriff, aber an Schärfe der Sinne, an Ausdauer in den heftigsten Mühseligkeiten, an Hartnäckigkeit und Muth hatten sie ihres gleichen nicht auf Erden. Auf den westindischen Inseln waren sie weit schwächer und muthloser; sie standen unter Häuptlingen, denen sie gehorchten, allein weder diese, noch ihre Unterthanen konnten die Anmassungen der Europäer beschränken: Krankheit, besonders die Pocken, und Unterdrückung vertilgten in kurzer Zeit fast die ganze eingeborne Bevölkerung. Zwei Staaten aber, beide in monarchischer Form, waren allen an Civilisation weit voraus, Mexico und Peru. Mexico hatte Städte; die Hauptstadt war von bedeutendem Umfang. Nicht sehr fern von ihr behauptete sich Tlaskala als Republik. Sie hatten eine Art von Schrift, durch die das Centrum der Regierung von den Ereignissen in den Provinzen benachrichtigt wurde. Ihre Religion verlangte Menschenopfer, nur bei weitem weniger, als das Christenthum. Wenn sie sich gegen spanische Feuerwaffen und Rei-

terei nicht behaupten konnten, so fielen sie doch nicht ohne Rache und Widerstand: die geringe Anzahl der Feinde hatte sie anfangs zu dem Irrthum verleitet, sie nicht für Feinde zu halten, was mehr als alles beitrug, dass sie von den Spaniern überlistet wurden.

Man sagt, Amerika sei später aus dem Meeresgrund emporgestiegen, als das alte Festland, und das Menschengeschlecht auf demselben viel jüngeren Ursprungs, als das auf letzterem. Sei dem, wie ihm wolle: Jahrhunderte mussten vorübergegangen sein, ehe Mexico eine so geregelte Regierung, einen solchen Grad von Civilisation hatte erlangen können, wie ihn die Spanier dort fanden. Noch jetzt findet man in Nordamerika Spuren alter Gebäude, selbst grossartige Ruinen, die dasselbe beweisen. Eingewandert konnten die Bewohner nicht sein, denn die Polarmenschen vom Norden her hätten keine rothen Menschen zeugen können. Die Spanier waren selbst viel zu roh, zu fanatisch, zu zerstörungssüchtig, um etwas genaueres von der früheren Geschichte, vom Ursprung der Bevölkerung aufzufinden, und von den Jägervölkern im Norden war noch weniger Kenntniss zu erlangen, als von den Mexicanern.

Noch gebildeter war der peruanische Staat im Südwesten des Welttheils: eine hohe Bergkette schied ihn vom Innern des nur von Jägern bewohnten Landes; das Meer bespühlte seine Küste und der reiche Boden brachte den Bewohnern Ueberfluss, denn sie hatten Ackerbau, sie hatten beträchtliche Städte. Man sagt, die Familie der Inkas habe sich durch Körpergrösse und Weisse der Haut ausgezeichnet: ist diess wahr, so muss man vermuthen, dass ein paar Jahrhunderte vor Pizarro der Zufall Europäer dahin geführt habe, die den rohen, aber gutmüthigen Bewohnern ihre Civilisation mitgetheilt, sie aber dafür als Unterthanen beherrscht haben. Der Fall ist selten genug, dass die Regentengewalt den Wohlthätern der Völker als Lohn für das Glück gewährt wird, das sie verbreitet haben. — Staatsverfassung und Religion war auf Frieden berechnet, nicht auf Kampf und Krieg, obgleich eben damals Bürgerkrieg ausgebrochen. Die Spanier nahmen Peru mit schlimmern Mitteln in Besitz, als sie in Mexico angewendet: Kortez war ein viel gebildeterer Mann, als Pizarro, und demnach wissen wir mehr von den Incas, ihrer Religion und Verfassung, ihrer Agricultur und Kunst, als von der mexicanischen, aber was wir wissen, reicht nicht aus, uns von dem frühern Zustande der Westküste Südamerikas zu belehren. Ueberall wurden die rothen Menschen von den Weissen verdrängt, vertilgt; die Pocken entvölkerten diese Länder furchtbar und es ist zu fürchten, dass der rothe Menschenstamm in einigen Jahrhunderten völlig von der Erde verschwinden werde. Die Männer sind bartlos, die im Norden ausgenommen sind sie schwächer, als die Europäer und

Schwarzen, aber bildungsfähig sind sie so gut als diese, was einzelne Beispiele über jeden Zweifel erheben.

Die Menschen sind also von Natur ungleich, nicht nur an Geschlecht und Alter, sondern auch an Farbe, Gesichtsform, Statur, Körperkraft, noch weit mehr an Neigungen und geistigen Kräften. Diese sind so mannichfaltiger Entwicklung fähig, dass man behaupten kann, es sei unmöglich, dass ein Mensch Fähigkeit zu allem in sich vereinige.

Die Entwicklungsfähigkeit der verschiedenen Menschenracen ist durch ihre Geschichte als höchst verschieden erwiesen. Am tiefsten steht die der Polarmenschen: höchstens kann es Einzelnen aus dieser Race gelingen, Fähigkeiten zu entwickeln, die sie den höhergestellten Menschen annähern.

Die rothe Race hat unstreitig viel mehr Anlage, ja was Schärfe der Sinne, List und Beharrlichkeit, Kraft, Schmerz zu ertragen betrifft, möchte sie wohl allen andern Menschen weit überlegen sein. Wäre sie in ruhigem Besitz ihrer Wohnorte geblieben, so hätten sich gewiss die beiden Staaten, welche die Europäer dort fanden, viel höher ausgebildet, anderen Stämmen zu Mustern gedient, und aus den Jägern der Urwälder wären Hirten, aus den Hirten Ackerbauer geworden. Wer kann wissen, welche Charaktere, welche Erfinder, welche Helden, welche Weise sich im Laufe der Zeiten unter ihnen entwickelt hätten? Das Schicksal liess sie zu früh in Kampf mit überlegenen Menschen gerathen, die ihre Ueberlegenheit missbrauchten. So ist jetzt die Bevölkerung eines der grössten Welttheile, die freilich im Verhältniss zum Raum ihres Wohnplatzes sehr wenig zahlreich war, aber gewiss im Verhältniss zu ihrer steigenden Civilisation zahlreicher geworden wäre, in Gefahr gerathen, gänzlich von der Erde zu verschwinden.

Es ist nicht unwahrscheinlich, dass diess auch dem Theile der schwarzen Race begegne, der Australien höchst dünn und sparsam bevölkert. Nach dem Bericht der Reisenden stehen diese Menschen auf der niedrigsten Stufe, die sich denken lässt. Wenn sich in ihrem Wohnsitz die Europäer ausbreiten, wenn sie zumal den Auswurf Englands aufnehmen und ihm weichen müssen, so ist mit grosser Wahrscheinlichkeit zu vermuthen, dass sie nicht allmählig civilisirt, sondern ausgerottet werden.

Dafür haben die Schwarzen auf Domingo die weisse Bevölkerung ausgerottet und die rothe gerächt, die dasselbe einst von den Weissen erlitten, zugleich sich selber. Denn eine Handvoll Weisse wagte, die weit zahlreichere schwarze Bevölkerung zu misshandeln, weil sie sie Sclaven nannte. Sie vergassen, dass kei Mensch länger Sclav ist, als er glaubt, es zu sein: sie meinten,

ein Recht zu haben, das nicht von der Meinung abhange. Die Thoren! Es giebt kein solches Recht. Wenn die Mehrzahl nicht mehr meint, der Minderzahl gehorchen zu müssen, so muss sie es nicht. Und fürchten die andern westindischen Inseln, fürchtet das übrige Amerika, das Schaaren von schwarzen Sclaven hält, nicht gleiches Schicksal, wie Domingo? Ist es nicht zum Heil der Weissen, dass England und Frankreich den Negerhandel verbieten? In die Länge müsste allenthalben die Mehrzahl über die Minderzahl siegen, zumal wenn diese ihre Verachtung der Sclaven, ihre Anmassung beibehielt, die Sclaven aber durch gerechten Hass, durch den Durst nach Rache wegen so schwerer Schmach, die sie erduldet, begeistert würden. Die Zahl der Maroons, der freien Neger, die ihren Peinigern entlaufen, mehrt sich, in den Urwäldern ziemlich sicher: wenn sie ihre Landsleute zur Freiheit ruft, dann wehe den Weissen!

Diese unstreitig jeder Entwicklung sehr fähigen Schwarzen bewohnen Afrika seit Jahrtausenden und haben sich nicht entwickelt. Wie ist das zu erklären? Und wird es immer so bleiben? Wer kann unternehmen, diese Fragen zu beantworten?

Auf den Inseln im Süden Asiens haben sich die Schwarzen entwickelt. Sie gründeten dort einen Staat, bauten Städte, breiteten sich aus, nahmen zum Theil den Islam an, bauten Flotten, gründeten selbst auf dem Festlande Asiens Reiche und ihre Sprache ist noch jetzt von Madagaskar bis zu den Inseln des stillen Oceans die allgemein verständliche. Mit den Portugiesen, später mit den Holländern in Kampf sind sie zwar aus einigen ihrer Sitze verdrängt worden, aber immer noch machen die Malayen den Hauptheil der Bevölkerung der Inseln des indischen Oceans aus, listige, grausame Feinde, wenig zuverlässige Freunde, Meister im Giftmischen.

Erwägt man die Aehnlichkeit der Sprachen der meisten Inseln der Südsee mit der malayischen, wie sie von Kennern dieser Sprache und Länder behauptet wird, rechnet man hiezu die Entlegenheit vieler dieser Inseln und die Unkenntniss ihrer Bewohner in der Schiffkunst, die ihnen nichts mehr, als Küstenschifffahrt erlaubt, so wird man versucht, anzunehmen, alle diese Inseln seien Reste eines grossen, versunkenen Continents. Bis zu den Philippinen nämlich, von da bis Madagaskar schifften die Malayen, allein die Südseeinseln hatten sie nie besucht, und doch ist ihre Sprache der ähnlich, die dort von den Insulanern gesprochen wird. Einst waren auf mehreren dieser Inseln die glücklichsten, zufriedensten aller Menschen: der europäische Fanatismus hat Missionäre aller Farben dorthin geschickt, die jene Inseln verpestet haben; diesen Missionären folgen englische und französische Kriegsschiffe, die vollends den letzten Rest des Friedens zerstören werden, der einst

auf jenen Ländern ruhte, wo Ein Baum hinreicht, eine Familie das Jahr durch zu ernähren.

Die Stabilität der gelben Race contrastirt allzu sehr mit dem rastlosen Streben der weissen nach Unternehmungen, nach Veränderung, nach Fortschritt, als dass sie jemals auf gleiche Stufe kommen sollten. Eher würden sie sich mit der arabischen oder slawonischen Völkerfamilie vertragen, als mit der germanischen, die zuverlässig ihre Natur nicht ablegt, sondern die Fesseln zerbricht, mit denen sie die Gewalt zum Stabilitätsprincip zu zwingen bemüht ist.

Wenn denn also die Natur den Völkern nicht gleiche Bahn vorzeichnet, wenn die Geschichte der Entwicklung derselben beweisst, dass sie höchst verschiedenen Zielen folgen; wenn Talente, Kräfte der Individuen nicht blos graduell verschieden sind, sondern manche einer Menge von Menschen ganz abgehn; wenn die Meinung der Völker, obgleich von einerlei Basis in ihrer Natur ausgehend, doch sich höchst verschieden ausbildet, so würde die gewünschte Gleichheit der Menschen unmöglich bleiben, wäre auch nicht die Civilisation selbst nothwendig damit verbunden, dass sie die Ungleichheit zwischen den Menschen immer grösser machen müsste, wodurch sie selbst ihrem unvermeidlichen Untergang entgegen geht, nach dem allgemeinen Gesetz, dass nichts besteht, sondern alles seinen Anfang, seinen Fortgang und sein Ende erlebt, Staaten wie einzelne Menschen, Einrichtungen, Fortschritte, alles! Nur einzelne lichte Gedanken, einzelne Denkmäler, einzelne Kenntnisse ragen in die Folgezeit hinüber, die lange zubringt, ehe sie wieder eine gewisse Höhe erreicht, um nach ihr allmählig bis zur Auflösung herabzusinken.

Eben darum müssen die Nationen, in welchen die höchste Thätigkeit rege ist, auch am ersten ihren Untergang fördern und die das Stabilitätsprincip einführen oder festhalten wollen, rühmen nicht ohne Grund, dass sie dadurch den Untergang der Staaten und Völker aufhalten wollen. Die Chinesen sind seit Jahrtausenden auf ziemlich gleichem Standpunkt geblieben. Die Hindus haben mongolische, mohamedanische, christliche Eroberer bei sich gesehen und sind dennoch, der grossen Mehrzahl nach, stets Hindus geblieben. Auch sie werden einst, wenn nicht das allgemeine Loos der Menschheit für sie eine Ausnahme haben soll, untergehn, aber gewiss viel später, als die immer rastlos fortschreitenden europäischen Völker, deren ganze Industrie auf die höchste Ungleichheit unter den Menschen gegründet ist, nämlich auf Ungleichheit des Besitzes und Ungleichheit der psychischen Kräfte. Die die Arbeit anordnen und leiten, werden immer mehr Besitzthum gewinnen und immer mehr die Fähigkeit verlieren, sie selbst auszuführen; umgekehrt werden die ausführenden immer mehr an physischer Kraft und Geschicklichkeit zu ihrer Arbeit gewinnen und immer mehr am Besitz verlieren, bis es endlich

einmal ihnen einfällt, ihre Kraft gegen die Besitzenden gelten zu machen. Je entschiedener die Minderzahl der Reichen ausser Verhältniss ist gegen die Mehrzahl der Darbenden, desto sichrer ist der Sieg der letzteren, aber mit ihm geht die Industrie selbst zu Grunde, da die leitenden Ideen der Menge zu hoch liegen und die Sieger geniessen, aber nicht mehr Sclavenarbeit thun wollen. Auch von aussen her kann der Untergang kommen. Wie einst den Sclaven im Römerreiche völlig einerlei war, ob ein Römer oder ein Gothe ihr Herr sei, die Römer aber, selbst zu reich und zu vornehm, sich und ihr Land zu vertheidigen, ihren Sclaven mit Recht misstrauend, gothische und fränkische, oder gepidische Schaaren mietheten, die so lange für Geld ihnen Kriege führten, bis sie auf die Meinung kamen, den Miethern ihr Geld zu nehmen und sie ausser Besitz zu setzen, ist es auch dem englischen Proletarier völlig gleich, ob sein Herr ein Engländer ist, oder ein Russe, und wenn das englische Gold fremde Schaaren in Sold nimmt, könnten die Söldlinge leicht auch auf die Meinung kommen, Gold, mit dem man alles kaufe, sei für Eisen feil, der aber diess führe, sei ein Thor, wenn er sich nicht in Besitz des Goldes setze.

Die Furcht ist daher nicht grundlos, dass die Hoffnung, der Fortschritt der Menschheit werde einst Gleichstellung der Menschen, allgemeine Glückseligkeit durch Entwicklung aller Kräfte, durch Anerkenntniss des Werths herbeiführen, den jede Kraftübung für die allgemeine Wohlfahrt habe, nichts als eine gutgemeinte Chimäre sei; denn gerade das Gegentheil liegt im natürlichen Entwicklungsgang der Civilisation und Industrie. Allgemeine Glückseligkeit ist viel eher bei Hirtenvölkern, bei solchen zu finden, die zufrieden mit den Producten des Bodens alles Luxus, aller anderen Künste entbehren, ausser derer, die zur unmittelbaren Nothdurft unentbehrlich sind, deren glückliche, isolirte Lage sie zugleich vor feindlichen Invasionen schützt. Durch Kampf entspringt Macht: Macht hebt die Gleichheit auf. Das Recht, das Eigenthum schützt, bringt auch Armuth hervor, mit ihr Erniedrigung, mit ihr Anmassung des Reichen. Welche Institute der Staat erschaffen, welche Formen er sich geben möge, er ist unmöglich ohne Aristokratie und ohne Opposition. Je weniger jene durch Eigennutz, je mehr sie durch Talent und Verdienst erlangt wird, je mehr sie auf Ehre, je weniger sie auf Geldgewinn, je weniger sie auf Betrug beruht, desto besser ist sie, daher erblicher Adel ein viel wohlthätigeres Institut ist, als Geldaristokratie, als Soldaten-, als Pfaffenübermacht. Je gründlicher und leidenschaftloser die Opposition, je freier sie ist, desto nützlicher ist sie, je mehr man sie unterdrückt, um so stärker wächst sie. Die Socialisten haben zwar recht, wenn sie behaupten, das wahre Interesse der Reichen und Mächtigen sei, die Proletarier zufrieden zu stellen, allein sie werden schwerlich viele finden, die zu den Opfern geneigt sind,

welche diess kosten würde, und für die Dauer würden alle Opfer nicht helfen. Selbst die Allgemeinheit der Ueberzeugung, dass vor Gott alle Menschen gleich sind, hebt die Ungleichheit ihrer Kräfte, ihrer Rechte, ihrer Genüsse auf der Erde nicht auf. Die Gleichheit vor dem Gesetz wirkt nicht weiter, als dass es den Mächtigen beschränkt und den Schwachen in Schutz nimmt: es bringt sogar selbst Ungleichheit hervor. Denn der rohe Haufe wird leichter Excesse begehen, als der Gebildete, folglich der Schwere der gesetzlichen Strafen unterliegen, diese aber von sehr ungleicher Wirkung sein. Wenn ein Mann aus den höheren Volksclassen einige Wochen Gefängnissstrafe leiden muss, ist das eine schwere Schmach: wenn ein Taglöhner oder Karrenschieber eingesperrt wird, ruht er aus und hungert und friert nicht, ob er gleich nicht arbeitet.

Der Fortschritt der Menschen führt nicht zur Gleichheit, sondern zu immer grösserer Ungleichheit, die den Umsturz der Völker und ihrer Fortschritte zur Folge hat.

Von Blutungen.

Das Ausfliessen von Blut aus dem Körper des Menschen nennt man Blutung. Entweder fliesst es aus Wunden, oder aus der Haut, oder aus der Schleimhaut aus. Da Verwundungen vorkommen, bei welchen die Haut unverletzt bleibt, wie bei Verrenkungen, Knochenbrüchen, Quetschungen, Zerreissen von Gefässen im Innern, so giebt es auch Blutungen ohne Ausfluss von Blut. Abnormen Erguss von Blut ausser den ihm bestimmten Gefässen darf man auch nicht als den allgemeinen Begriff aufstellen, denn die Frauen sind normalen Blutungen unterworfen. So einfach also und so allgemein verständlich die Sache selbst ist, so wenig leicht ist eine regelrechte Definition derselben. Theilen wir sie in solche, die der allgemeinen Lebensnorm des Menschen gemäss sind, und in solche, die allein durch Verletzung dieser allgemeinen Lebensnorm möglich werden, so erleichtern wir uns die Bestimmung des Begriffs. Eine andre Eintheilung, die sich auf den Zustand der blutenden Gefässe bezielt, umfasst normale und abnorme Blutungen: nach dieser theilt man die Ursachen der Blutung in Anastomosis, Diäresis, Diapedesis, Diabrosis und Rhexis. Da sie jedoch keinen praktischen Werth hat, ist sie ziemlich in Vergessenheit gerathen. Am gewöhnlichsten ist die Eintheilung nach den Stellen, aus welchen das Blut dringt.

Normale Blutungen.

Das Weib ist während seiner Zeugungsfähigkeit drei normalen Blutungen unterworfen, der Menstruation, dem Blutabgang bei der Geburt und dem Lochialflusse. Andre Normalblutungen giebt es nicht und es war ein grosser Irrthum, dass man die Hämorrhoidalblutung dafür ansah.

I. Von der Menstruation.

Die Geschlechtsreife des weiblichen Körpers ist gewöhnlich mit dem Eintritt der Menstruation begleitet, und wenn sie zu Ende geht, hört auch die Menstruation auf. Die Stelle der Blutung ist die Schleimhaut, welche die Höhle des Uterus auskleidet und der Vorgang selbst dem sehr ähnlich,

den wir bei sehr vielen Mammalien sehen, bei welchen periodisch die äusseren Geburtstheile ein wenig anschwellen und sich Abgang einer blutigen Feuchtigkeit einstellt, der nach einigen Tagen wieder verschwindet. Während dieses Abgangs ist das weibliche Thier zeugungsfähig, das Weib aber auch ausserdem.

Man hat mancherlei Erklärungen dieses Phänomens versucht: die natürlichste und einfachste scheint zu sein, dass es die Fähigkeit des Uterus anzeigt, eine Frucht zu ernähren, dass diese bei den Mammalien nur periodisch eintritt und alsdann mit erhöhter Secretion der ganzen Genitalien verbunden ist, beim Weibe aber beständig fortdauert, wobei jedoch der Erethismus der Schleimhaut des Uterus manchmal und in kürzeren Perioden, als bei Mammalien gleicher Grösse ebenfalls zunimmt. Das Secretum andrer Mammalien ist zwar blutig gefärbt, aber nichts weniger, als reines Blut: solches sondert zwar auch das menstruirende Weib nicht ab, allein die Schleimbeimischung ist ganz andrer Art, als bei den Mammalien. Zuweilen ist sie beim Weibe rein blutig.

Die Art, wie die Menstruation zu Stande kommt, ist übrigens ganz dieselbe, wie alle active freiwillige Blutungen zu Stande kommen, die sich aus Schleimhäuten ergiessen. Das Gefässnetz der Schleimhaut schwillt stellenweis auf, erhöht sich über die Fläche der Haut, doch nur sehr wenig, färbt sich an den erhöhten Stellen dunkler und sondert Blut aus.

Anomalien dieser normalen Blutung können entweder ihre Entwicklung, oder ihre Fortdauer, oder ihr Aufhören betreffen.

Ihre Entwicklung kann zu früh geschehen. Wenn daran nichts schuld ist, als eine anomale Entwicklung der Geschlechtstheile, so vermag dagegen die Heilkunst nichts. Wenn zu frühe Reizung des Geschlechtstriebs schuld ist, so kommt es darauf an, was denselben zu früh aufregt. Sind es, wie nicht eben sehr selten, Askariden, so muss man durch vegetabilisches Oel diese Thiere tödten. Zuweilen sind es andre lebendige Ursachen, die das Waschen mit Sublimatsolution erfordern. Herpetische Schärfe, die sich dahin wirft, muss nach der Art des Herpes, in den meisten Fällen mit Jodkaliauflösung, behandelt werden. Unsittliche Aufregung zu früher Wollust zu vermeiden, ist Aufgabe der Erziehung. Ist jedoch das Unheil geschehen, so dämpft nichts gewisser die Folge, als Beschäftigung und der behutsame Gebrauch des muriatischen Baryts, der zwar Skrofeln gar nicht heilt, wohl aber den Geschlechtstrieb sehr bedeutend schwächt.

Weit öfter geschieht ihre Entwicklung zu spät und ist mit beschwerlichen Symptomen begleitet. Rückenschmerzen, Ziehen in den Lenden können dahin gerechnet werden: sie begleiten den Eintritt der Menstruation fast bei jedem Frauenzimmer und verdienen eher bei den normalen Erscheinungen

ihre Stelle. Allein reelle Beschwerden offenbaren sich entweder primär im Nerven-, secundär im Gefässsystem, oder umgekehrt.

Vom siebenten Jahre bis zur Pubertätsentwicklung prädominirt höchst entschieden das Cerebralsystem vor dem der Ganglien, allein die Pubertät wird nur möglich, wenn die Ganglien des Geschlechtssystems Ueberlegenheit über die anderen bekommen. Daraus entsteht eine bedeutende Reaction gegen das Enkephalon, namentlich gegen das Cerebellum, in welchem mit vollem Rechte das Centralorgan des Geschlechtstriebs, so weit er das Gehirn in den Kreis seines Wirkens zieht, gesucht wird. Den Beweis liefert das Cerebellum jedes frühe entmannten Thieres, das weit kleiner, dessen Hals viel dünner bleibt, als das eines vollkommnen Thiers. Diess hat zwei Folgen, die erste, dass sich durchweg viel grössere Leidenschaftlichkeit, schwärmerisches Gefühl, Schwermuth und eine gewisse Zaghaftigkeit oder Schüchternheit zeigt, die dem Kinde nicht eigen war, kurz eine ganz andre Reaction des gesammten Ganglienlebens gegen das Hirn. Wird zugleich das Gangliensystem des Nahrungskanals lebhaft thätig, so zeigt sich sehr verstärktes Nahrungsbedürfniss und fast immer gewinnt dann bald das Gehirn wieder vollständig die Oberhand: der Mensch geht seiner Reife entgegen, die sich besonders durch Selbstbeherrschung beweist: er wächst sehr stark und schnell. Bleibt aber das Geschlechtsleben allein vorwaltend und der Appetit schwach, so magert der ganze Körper ab und das Nervensystem geräth in höchst verschieden sich aussprechende krankhafte Bewegung, als Chorea Viti, Epilepsie, Katalepsie, Somnambulismus, in den leichtesten Fällen Hysterie. Aber das kleine Gehirn ist auch dem Nervencentrum der Respirationsmuskeln sehr nahe verwandt. Darum entstehen auch grosse Veränderungen in den Thätigkeiten der Centralorgane des Kreislaufs beim Eintritt der Pubertätsentwicklung und es ist merkwürdig, dass zufällige Störung der schon eingetretnen Menstruation beinahe zuverlässig nachtheilige Folgen auf die Herzthätigkeit ausübt, bei welchen unentschieden bleiben muss, ob die Respirationsfehler die des Herzens, oder umgekehrt diese jene veranlassen: die Störung beider entwickelt sich gleichzeitig, nicht immer auf gleiche Weise. Entweder bleibt es bei Palpitationen des Herzens, verbunden mit Beschleunigung des Athmens und Druck unter dem Sternum, zu welchem sich leicht trockner Husten, in den schlimmeren Fällen mit von Zeit zu Zeit erscheinendem blutigem Schleimauswurf, gesellt, oder die Sanguification leidet. Bei schnellem, kleinem Pulse, unruhigem Schlaf und vorzüglich während desselben eintretender Palpitation verliert das Blut an Cruor, besonders an Blutkügelchen: Serum wird vorherrschend. Dadurch werden die Lippen bleich, die Augen matt; sie sinken in die Orbita zurück. Die ganze Haut ist kalt und bei der geringsten Anstrengung schwitzend. Die Präcordien schwellen an, die Esslust verliert sich;

endlich zeigt sich Oedem der Füsse, zuletzt eine Menge hydropischer Erscheinungen. Noch vor Beginn des Oedems schwillt die Stelle unter den unteren Augenlidern ödematös an und die Gesichtsfarbe wird gelb.

Diese Krankheit tritt nur bei jungen Mädchen ein, welche entweder noch gar nicht menstruirt waren, oder doch sehr unregelmässig, oder während der Krankheit die Menstruation verlieren, oder bei welchen sie sich in Schleimsecretion verwandelt. So gewiss sie mit der Geschlechtsentwicklung zusammenhängt, so wenig wissen wir doch mit Gewissheit, wie es zugeht, dass diese das Blut so verwandeln, dass sie so bestimmt in dessen Erzeugung einwirken kann. Der obbemerkte Zusammenhang durch die Respiration erklärt die Thatsache nur wenig. Aber gewiss ist, dass jedesmal bei Bleichsucht auch Nervenleiden entstehn, nicht umgekehrt bei Nervenleiden, die den Eintritt der Geschlechtsfähigkeit begleiten, auch Bleichsucht: diess geschieht nur in seltenen Ausnahmen.

Falls die Geschlechtsentwicklung Nervenzufälle veranlasst, sind diese häufiger mit zu reichlicher, als mit unterdrückter Menstruation begleitet: entweder tritt diese in viel kürzeren als 28tägigen Perioden ein, oder sie dauert sechs, acht und mehr Tage, oder sie endet in profusen Schleimabgang, oder es ergiesst sich weit mehr Blut, als da sollte, mit grosser Erhöhung der Reizbarkeit der Kranken, die gewöhnlich sehr abmagern und an allerlei Nebenzufällen leiden. Unter diesen sind die constantesten die des Darmcanals. Saures Aufstossen, heftiger Appetit, der mit Einem Bissen gestillt ist, hartnäckige Stuhlverstopfung, selber mit Durchfall abwechselnd, plötzliches Auftreiben des Unterleibs und eben so schnelles Zusammenfallen desselben sind die gewöhnlichsten Erscheinungen. Die Gegenstände des Appetits sind nicht immer essbare: oft bestehen sie in Holzkohle, in Kreide. Der Geschlechtstrieb ist bei solchen Kranken immer sehr rege, was sie natürlich zu verläugnen suchen, aber oft widernatürlich befriedigen, zu nicht geringem Schaden. Auch die normale Befriedigung heilt sie höchst selten, oft nur während der Schwangerschaft. Man findet solche Kranke öfter unter der gebildeten Volksclasse, als unter dem gemeinen Mann und Landvolk, doch fehlen sie auch hier nicht, aber bei genauerer Nachfrage findet sich immer, dass solche Mädchen körperlicher Arbeit ungewohnt waren, ihre Beschäftigung am Webstuhl oder am Spinnrad fanden, oder Vieh hüteten, wobei sie nichts thaten.

Ohne ermüdende Körperarbeit wird man sie sehr selten heilen: bei derselben hilft der Gebrauch von Seebädern, kalten Bädern, viel mehr, als Arzneien, die ohnehin fast immer höchst unregelmässig gebraucht werden. Alle Aerzte werden nach einander befragt und da keiner das Recept zu schreiben versteht, was auf der Stelle hilft, wieder verlassen, bis etwa einer ihr Zutrauen gewinnt. Der kann dann Brotpillen verschreiben und versichern, sie

werden starken Durchfall erregen, oder Schweiss, oder Schlaf: die prophezeihte Wirkung stellt sich ein. Denn solche Kranke sind die launenhaftesten und eingebildetsten auf Erden, deswegen zum Lügen sehr geneigt: sie erzählen Krankheitssymptome, die nie da gewesen sind, mithin aber oft Wahrheit und Lüge so unter einander, dass es Mühe kostet, sie zu unterscheiden. Das beste Mittel, sich ihr Zutrauen zu erwerben, ist, wenn man ihnen geradezu sagt, dass sie lügen, wenn man sie dabei ertappt: sie halten den Arzt, der ihnen alles zu glauben scheint, für einen Einfaltspinsel. — Dergleichen Kranke sterben nicht und genesen nicht. — Es bedarf wohl kaum der Erinnerung, dass die Form, der Grad der Aeusserungen dieser Nervenzufälle sehr oft zu eingreifendem Heilverfahren bestimmen muss: hier kann nur das angedeutet werden, was im allgemeinen bei ihnen gilt. Alle Schwächung der Vegetation verschlimmert die Nervenleiden, daher bei keiner Art Kranken der Arzt sparsamer mit Blutlassen und Durchfall erregenden Mitteln umgehen muss, als bei diesen.

Chlorotische Mädchen erfordern ganz andre Behandlung, nicht immer nach Einem Hauptplan. Wie schon bemerkt, geht bei vielen die Chlorose in hysterische Affection über; andre nähern sich der Lungenschwindsucht, andre einem ausgebildeten hydropischen Zustande: Digestionssymptome fehlen selten. Ist die Krankheit im Beginnen, so pflegen Eisenmittel, starke Körperbewegung, besonders im Freien, kräftige Fleischdiät selten ihren Zweck zu verfehlen. Der Kaffee, so oft von den Aerzten verschrieen, ist ihnen wahres Heilmittel, besonders ohne Milch genossen; Milch ist solchen Mädchen fast in jeder Form nachtheilig. Rothwein ist dienlicher als weisser, besonders sind saure, schwache Weine eher nachtheilig, als vortheilhaft. Sie klagen über Müdigkeit; die Lenden sind schwer und versagen den Dienst. Giebt man nach und überlässt sie der Ruhe, so werden sie kränker; Bewegung hebt diese Müdigkeit. Der Tanz ist ihnen besonders wohlthätig, überhaupt alles, was das Gemüth aufheitert und Sinnlichkeit reizt, so weit diess ohne die Sittlichkeit zu verletzen geschehen kann.

In seltenen Fällen kann Aufregung des Nervensystems nachtheilig wirken, wenn nämlich hysterische Symptome die Oberhand gewinnen und beruhigende Mittel, milde, stark nährende, doch gar nicht reizende Diät nöthig machen. Diess ist besonders alsdann nöthig, wenn Husten, Palpitation, Beklemmung des Athems, wohl gar Blutauswurf die vorher genannte Diät und Behandlung verbieten. Isländisches Moos, Leberthran, kohlensaures Natron mit Hyoscyamus, mit Ipecacuanha in kleinen Gaben, sind dann nothwendig. Es ist nicht ohne Schwierigkeit, die richtige Behandlung einzuschlagen, wenn chlorotische Mädchen an Brustsymptomen leiden. Zuweilen kann nichts ihr Leben retten, als wenn man durch Opium, durch kohlensaures Eisen, durch

Bewegung, durch Digitalis, wenn die Aufregung zu lebhaft wird, durch Sabina sogar, durch Secale cornutum das Geschlechtssystem reizt und die Menstruation in Gang bringt: zuweilen muss das ganz entgegengesetzte Verfahren eingeschlagen werden. Der Praktiker, der seine Kranken genau kennt, wird auch nicht leicht irren, wenn er sich besonders nach Puls und Athem richtet. Sehr schneller, wenn auch harter Puls erfordert immer ernährende, stärkende Heilmittel, denn er beweist Blutmangel. Ist aber der Puls langsam, die Kranke flüchtigen Stichen durch die Brust ausgesetzt; vermehrt jede kleine Anstrengung die Kurzathmigkeit; wird sie durch Sprechen, Lautlesen noch kurzathmiger, so muss man alle erhitzende Mittel sorgfältig vermeiden. Selbst zu Blutegeln ans Perinäum kann man schreiten, wenn periodisch Leibschmerz, Schwere der Lenden, Rückenschmerz sich bedeutend mehrt, so dass die gewöhnlichen Molimina menstrua deutlich anzeigen, es wolle der Abgang durchbrechen. Nur verfahre man behutsam! Zwei Blutegel ans Perinäum genügen, der Blutung gleichsam den Weg zu zeigen: legt man viele an, so erschwert man den Durchbruch auf normalem Wege. Nie an die Schamlippen! was sollen sie an blutarmen Fettwülsten? Warme Fussbäder und warme Kataplasmen auf die Unterbauchgegend können bei diesen moliminibus sehr viel leisten.

Bei Zunahme hydropischer Symptome nützt Squilla mit kohlensaurem Eisen sehr wesentlich. Kubeben, Secale cornutum (das beiläufig selten gut angetroffen wird und nach acht-, neunmonatlichem Aufbewahren fast immer seine Kraft verliert), sind die leichteren, Sabina, Taxus baccata, Aloe die kräftigsten Mittel. Sind die Molimina menstrua in vollem Drang, so nützt ein mechanisches Mittel augenblicklich: ist dazu Gelegenheit, so lege man die Kranke auf einen der vier Balken eines Caroussels, also, dass der Kopf am Centrum hängt, die Füsse nach aussen, und drehe sie. In wenig Minuten ist der Zweck erreicht. Kann man die in Frankreich erfundene Vorrichtung benutzen, durch welche man Eine Lende in eine Blechkapsel genau einschliesst, welche mit einer Luftpumpe in Verbindung steht, so dass die Luft um die Lende sehr verdünnt wird und Blut reichlich in die Gefässe der Lende einströmt, so muss das eben so schnell helfen; aus eigner Erfahrung habe ich jedoch kein Recht darüber zu urtheilen, da ich selbst diese Maschine nie anwenden sah. Sehr häufig nützen Bäder; Seebäder für Hysterische, Pyrmonter Brunnen als Getränk, warme, reizende Bäder zugleich, als Burtscheider, Gasteiner Bad, Teplitz, Warmbrunn.

Es giebt Frauen, die ganz vollständig erwachsen sind, deren Geschlechtssystem aber unentwickelt bleibt. Die Brüste bleiben flach und klein, die Haare der Schamgegend fehlen oder sind doch sehr sparsam und keine Menstruation erscheint, aber auch keine Beschwerde deswegen. Da soll man

nichts thun, denn meist ist der ganze Uterus bei solchen sehr klein und unentwickelt. Männlicher Umgang wäre vielleicht, in der Zeit, wo noch das Wachsthum unvollendet ist, das einzige Mittel, die Entwicklung zu fördern. Ich kannte ein solches Mädchen, das hochgewachsen, doch im zwanzigsten Jahre noch nie eine Spur von Menstruation oder Beschwerde wegen ihres Ausbleibens empfunden hatte: sie wurde darnach Braut und im Augenblick einer zärtlichen Scene mit ihrem Bräutigam trat die Menstruation ohne alle Beschwerde ein. Sie wurde später Mutter von vier sehr gesunden Kindern. — Eine Kranke, die mit Hydrops ovarii dextri behaftet, in der Charité zu Berlin starb, hatte gar keinen Uterus, sondern nur eine warzenähnliche Fleischmasse von der Grösse einer Haselnuss, aus welcher zwei fadenförmige Anhänge die Tubae vorstellten. Solche Missbildungen sind vielleicht noch seltner, als Atresie der Mutterscheide oder Verschliessung derselben durch ein knorpelähnliches Hymen, das das Messer des Wundarztes zu seiner Trennung erfordert.

Sehr nahe Verwandtschaft mit diesem Mangel der normalen Entwicklung der Geschlechtsfähigkeit des Weibes hat Menostasie, das Ausbleiben des schon eingetretenen Monatlichen. Der Fall ist sogar selten, dass ein Mädchen vom ersten Erscheinen der Menstruation an sogleich alle 28 Tage regelmässig menstruirt bleibt: gewöhnlich tritt die zweite Menstruation viel später nach der ersten ein, ohne dass man von Menostasie sprechen kann. Ja bei unvollkommener Entwicklung des Zeugungssystems kommt zwar, eben nicht selten, die Menstruation zu Stande, kehrt aber gar nicht wieder: gewöhnlich wird dann auf irgend einen Zufall bei der ersten Menstruation die Schuld des Ausbleibens geschoben, die blos in der Schwäche des Sexualsystems bei diesem Individuum liegt. So eben wollte eine 23jährige Bauerndirne von mir Rath haben, wie sie ihre Menstruation wieder bekommen solle, die sie im sechzehnten Jahre ein einzigesmal gehabt, seitdem nie wieder, aber wegen des Ausbleibens auch nie Beschwerde gefühlt hatte. Auch wenn bei chronischen Krankheiten, Lungensucht, Hydrops etc. die Menstruation cessirt, findet keine Menostasie statt, so wenig, als bei Localkrankheiten des Uterus. So viel Frauen ich gekannt, die an Polypen des Uterus litten, welche unterbunden werden mussten, ist mir keine vorgekommen, die nach der Operation jemals wieder menstruirt oder geschwängert worden wäre: andre haben das Gegentheil erfahren. Mithin folgt daraus nichts weiter, als dass dieser Localfehler des Uterus zuweilen, ja öfter, das Aufhören der Zeugungsfähigkeit zur Folge hat. (Ich muss hierbei bemerken, dass viele, deren Polypen unterbunden worden, später mir völlig aus dem Gesicht gekommen sind, so dass ich nichts von ihrem weiteren Befinden erfahren konnte).

Dass man sich bei Klagen über Menostasie wohl hüten müsse, Schwan-

gerschaft nicht für Krankheit anzusehen und vollends wenn diese unwillkommen sein sollte, Mittel zu verordnen, die das Abortiren befördern, versteht sich, und in zweifelhaften Fällen ist es rathsam, indifferente Mittel zu verordnen, damit nicht anderweit Rath gesucht werde. Die Untersuchung wird selten verstattet und giebt nicht einmal immer gewisses Resultat, wie bekannt.

Eine der gewöhnlichsten Ursachen der Menostasie ist Erkältung während der Menstruation: sie bleibt dann plötzlich aus und es entstehen Symptome von Erethismus oder Entzündung, die nicht zweifelhaft sind, so wenig, als das einzuschlagende Heilverfahren: Blutegel an das Perinäum und Kataplasmen auf den Unterleib helfen mehrentheils sehr schnell. Bei wahrer Entzündung kann ein Aderlass, kann Calomel nothwendig werden, nur keine kalten Umschläge, keine kalten Bäder, wie man in Vorschlag gebracht hat. Sehr oft verbreitet sich die Entzündung über andre Organe des Unterleibs, besonders wenn die Menstruation eben im Eintreten war, als sie gestört wurde. Kann man sogleich nach der Erkältung die Kranke in ein warmes Bad von 29 bis 30° bringen, so hebt sich zuweilen das ganze Uebel auf der Stelle. In gelinden Fällen thun schon warme Fussbäder zu 40° R. etwas.

Bei Frauen, welche zu Krampfanfällen ohnehin geneigt sind, bei Hysterischen, ereignet sich leicht, dass die Menstruation durch irgend eine leidenschaftliche Aufregung ausbleibt und Krampf im Unterleibe die Folge ist. Das unfehlbare Zeichen, durch welches man den Krampf vom entzündlichen Zustand unterscheidet, ist, dass beim Krampf die Kranke sich zusammenkrümmt und Druck auf den schmerzenden Unterleib den Schmerz erleichtert, während sie bei Entzündung sich ausdehnt und die drückende Hand des Arztes den Schmerz augenblicklich lebhaft vermehrt. Kataplasmen, allenfalls von narkotischen Substanzen, wiewohl die feuchte Wärme das wahre narkotische Mittel ist, sind hier die schnellsten, sichersten Hülfsmittel. Auch aus dem Urin kann man Krampf und Entzündung leicht unterscheiden: beim Krampf wird wässriger Harn häufig gelassen, bei Entzündung sehr wenig dunkler Harn. Sollten ja zweifelhafte Fälle vorkommen, so gebe man Ipecacuanha in kleinen Gaben. Nur bei anhaltendem Krampfzustand, der immer wiederholte Störung der Menstruation und des gesammten Befindens der Kranken zur Folge hat, muss man zum Gebrauch von Asa fötida, Opium, Kirschlorbeerwasser schreiten: die Gabe sowohl als die Wahl des Mittels wird nach der Individualität der Kranken bestimmt. Bei epileptischen Frauen treten in der Regel dann, wenn die Menstruation zu erwarten wäre, die heftigsten Anfälle ein, und nicht selten bleibt darüber die Menstruation ganz aus. Denen hilft nichts als allein Opium, das sie in allmählig steigenden Gaben nehmen müs-

sen: dadurch werden die Anfälle sehr erleichtert und die Menstruation fliesst in Ordnung.

Bei vielen Frauen tritt die Reinigung sehr unordentlich ein, manchmal stark, manchmal kaum merklich, dann bleibt sie gar aus. Wenn sich das nicht durch ihre Beschäftigung und Lebensweise erklärt, so beweist es immer Schwäche des Uterinsystems. Mit Gewissheit erkennt man diess, wenn Schleimabgang aus der Scheide damit verbunden ist. Solche Kranke erfordern den Gebrauch von Eisenmitteln, mit adstringirenden vegetabilischen Substanzen und aromatischen verbunden: ich lasse Pillen aus Kubeben, kohlensaurem Eisen und Tormentillextrakt, zu gleichen Theilen, nehmen.

Wenn Menostasie nach Gram, Kummer, nach ungewohnter Beschäftigung, nach Schrecken während des Flusses, auch wohl ohne irgend eine nachweisliche Ursache eingetreten ist, ohne andre Beschwerde zu veranlassen, als dass um die Zeit, wenn die Reinigung zurückkehren sollte, etwas Schwere in den Lenden oder Rückenschmerz empfunden wird, so soll man nicht gleich den Körper mit Arzneien bestürmen. Warme Fussbäder um die Zeit dieser Vorboten der Reinigung, Verhüten von Milchspeissen zu derselben Zeit, von Erkältung, reicht hin, die ohnehin geringen Beschwerden abzuhalten. Man erwarte die Zeit des Frühlings, der rückkehrenden Sommerwärme, und wenn alsdann die Vorboten der Reinigung eintreten, so lasse man das Mädchen tüchtig arbeiten oder tanzen, weit laufen, sich recht erhitzen: dann wird das Monatliche schon durchbrechen. Nur mit Waschen und solchen Arbeiten, wozu Wasser gehört, muss man sie nicht beschäftigen, auch nicht in Kellern oder Orten, wo der Boden kalt und nass ist. Besonders den zarten Damen bekommt nichts besser, als eine ungewohnte Strapaze.

Die Menstruation ist oft bei ihrem Eintritt mit heftigen Kolikschmerzen begleitet; zuweilen folgt ihr schwächender Schleimabgang; zuweilen kommt sie in unregelmässigen Perioden, zuweilen verwandelt sie sich in wahren Blutfluss.

Ist der Eintritt schmerzhaft, so reichen in gelinden Fällen warme Fussbäder, Kamillenthee, wenn kein Stuhlgang erfolgt ist, ein Klystir von lauem Seifenwasser hin, den Schmerz zu beseitigen, in heftigeren Anfällen stillt sie ein warmer Breiumschlag und ein paar Stunden Ruhe. Durch warme Bäder, die man um den andren Tag durch zwei Fristen der Wiederkehr der Reinigung nehmen lässt, beseitigt man fast sicher diesen Schmerz für immer. Auch wenn solche Mädchen heirathen, Mütter werden, pflegt sich der Schmerz nicht wieder zu zeigen. Ernsthafter ist die zu häufige, unregelmässige Wiederkehr: dieser Zufall macht Untersuchung nöthig, damit man wisse, ob der Muttermund krankhaft gebildet, oder ob ein Polyp vorhanden ist. Findet beides nicht statt, so ist das Genitalsystem höchst reizbar und geschwächt.

Die erste Bedingung der Heilung, die in solchem Falle vor trockner Schwindsucht bewahren kann, ist, dass man alle Reizung dieses Systems sorgfältig vermeide.

Es ist unvernünftig, Heilmittel vom Arzte zu verlangen wider Uebel, die Folgen von Unregelmässigkeiten sind, und diese fortwährend zu begehen. Die Schwäche des Zeugungssystems muss nach ihren Graden und nach dem äusseren Verhältniss des Weibes so oder anders behandelt werden. Ist sie Folge mehrerer, kurz nach einander gefolgter Schwangerschaften, so muss Enthalten vom Beischlaf die erste Bedingung der Heilung sein: dann nützen Chinarinde, Eisenmittel, kräftige Fleischdiät, Einspritzungen von adstringirenden Decocten, namentlich Eichenrinde, das Tragen eines Gürtels, der den Bauchmuskeln Unterstützung gewährt und die Gegend der Ovarien ein wenig drückt. Ist sie Folge von Missbrauch der Zeugungskraft, in welchem Falle weisser Fluss gewiss nie fehlt, so können kalte Bäder, dann Eisenmittel, Kubeben, adstringirende Einspritzungen, in manchen Fällen von Sabinaaufguss, unter Bedingung besserer Sittlichkeit, vortrefflich wirken. Solche Fälle müssen übrigens errathen werden, denn auf Eingeständniss wird niemand rechnen. Ist die Schwäche der Zeugungskraft angeboren; ist sie mit Localfehlern der Organe verbunden; ist sie nichts weiter, als das Symptom allgemeiner Schwäche, so muss das Verfahren sich danach richten. Bei angeborner Schwäche kann der Gebrauch von Taxus, von Sadebaum, von Mutterkorn, bei übrigens guter Ernährung, sehr wohl passen. Finden Localfehler statt, so treffen sie fast immer eins von beiden Ovarien, das dann beim Eintritt der Menstruation jedesmal lebhaft schmerzt, auch keine Berührung verträgt. Da sind Blutegel, kalte Umschläge, zuweilen sogar der Gebrauch von ein paar Gaben Kalomel, Einreiben von Jodkali-Salbe angezeigt. Ist aber die gesammte Vegetation des Weibes erschöpft und geschwächt, so muss man durch kräftigere Ernährung, durch eine sorgenfreie Lage, durch heitere Umgebung sie stärken: das wirkt besser, als Chinarinde und sogenannte stärkende Arzneien. Ich bin sehr der Meinung, dass es gar keine anderen Stärkungsmittel giebt, als solche Nahrungsmittel, die der Verdauungsfähigkeit angemessen sind und ein heiteres Gemüth: ohne beides sind alle Arzneien, Bäder u. s. w. unwirksam und ihr Gebrauch eine Thorheit. Chylification befördern, die Verwandlung des Chylus in Blut begünstigen, wozu reine Luft und mässige Bewegung die einzigen wahren Hälfsmittel sind, und das Gemüth erheitern, wenigstens alle leidenschaftliche Aufregungen bannen, das heist stärken.

Beim Schleimfluss aus den Geburtstheilen ist eine solche stärkende Behandlung, aber auch specielle, auf die Schleimhaut des Uterus uud der Scheide wirkende Medication nöthig, bei deren Bestimmung viel darauf ankommt, was die Krankheit dieser Schleimhaut erregt. Nach syphilitischer Ansteckung

dienen Bleimittel, zum Einspritzen gebraucht, innerlich Kubeben, Copaivabalsam. Dieselben Mittel passen auch, wo Missbrauch dieser Theile statt gefunden. Adstringirende Mittel, innerlich genommen, gnügen bei solchen, die durch anderweite Krankheit, schlechte Kost u. dgl. geschwächt sind. Bei ganz unschuldigen Mädchen findet sich jedoch zuweilen solcher Schleimfluss ein, wo Bäder, am häufigsten kalte, wo das kohlensaure Eisen die Heilung bewirkt.

Allzu reichlicher Blutfluss wird sehr selten unmittelbar, allemal aber durch seine Folgen gefährlich und erfordert ärztliche Hülfe, aber wehe der Kranken, die einem blutvergiessenden Arzte in die Hände fällt, der nichts als Blutüberfüllung, Congestion, Entzündung im Kopfe hat! Der Fall ist äusserst selten, dass zu profuse Menstruation Blutfülle zur Ursache hat: gerade das Gegentheil pflegt sie zu bewirken. Magere Frauen sind dazu geneigter, als fette, da die Venen magerer Personen weiter sind; allein auch wohlbeleibte sind ihr ausgesetzt, wenn sie aus guter, reichlicher Kost in dürftige, elende versetzt werden. Höchst unrichtig ist das gewöhnliche Verfahren der mit so starkem Blutverlust behafteten Frauen, nichts als wässerige Kost zu geniessen: gerade dadurch vermehren sie ihr Uebel. Besonders reizbare, nervenschwache Personen verlieren viel Blut und diese sind nicht zu bereden, dass sie was anderes geniessen, als Obst, Milch und Thee: damit werden sie immer reizbarer, immer magerer und bluten immer ärger. Es kann eine dem Skorbut sich annähernde Disposition statt finden, die diess Bluten zur Folge hat, darum trifft man es sehr häufig bei Frauen, die in tiefem Elend schmachten. Früher Eintritt des Welkens und Alterns hat zur Folge, dass die Fibern rigid werden, wovon ebenfalls starke Blutung: die Contractilität ist geschwächt. Aus diesem Grunde erfolgen manchmal kurz vor dem Aufhören der Menstruation reichliche, ja sogar gefährliche Blutungen.

Jeder Blutverlust schwächt: wo also Schwäche seine Ursache ist, verschlimmert jeder die Disposition zum neuen Anfall. Wenn auch daher Verblutung bei der Menstruation zu den allerseltesten Ereignissen gehört, die dem Arzte vorkommen, so führt doch solche profuse Menstruation zu hektischem Fieber, zur Wassersucht, ausserdem, dass sie alle Krankheiten verschlimmert, die aus Schwäche des vegetirenden Lebens entstehn und die Leidenschaftlichkeit der Leidenden gewaltig erhöht, da die Thätigkeit des Gangliensystems überwiegend wird. Mithin hat der Arzt alle Ursache, diese Blutausleerung zu hemmen und zu mildern. Wenn sie da ist, lässt sich wenig mehr thun, als dass man der Kranken eine ruhige Lage, die Füsse hoch, empfiehlt, Chinarinde nehmen lässt, mit einigen Tropfen Zimmttinctur verbunden, Kaffee, Wein verbietet und so das Ende der Menstruation ruhig

abwartet. Dann aber tritt verschiedene Behandlung ein: wollte man z. B. wo Rigidität der Fibern die Ursache ist, adstringirende Mittel verordnen, so würde man Uebel ärger machen. Da dienen lauwarme Bäder, gute, jedoch nicht reizende Nahrung, Sorge für Leibesöffnung, damit nicht verhärtete Excremente die Beckengefässe reizen. Bei grosser Nervenreizbarkeit und complicirter Hysterie sind Seebäder, kann man diese nicht haben, kalte Bäder, eisenhaltige Säuerlinge, Chininpillen, vor allem aber zweckmässige Lebensweise und Vermeiden heftiger Leidenschaften dienlich: das ist bei solchen Subjecten leichter gesagt, als gethan. Bei Laxität der Fibern, bei Mangel an Contractilität der Gefässe sind adstringirende, aromatische Mittel und gute, reichliche Ernährung die rechten Heilmittel: allen muss man wollüstige Aufregungen verbieten, aber die Befriedigung des Geschlechtstriebs nicht ganz untersagen, da sonst gerade das Gegentheil erfolgt von dem, was man beabsichtigt, der Geschlechtsreiz nämlich die Phantasie zu sehr beschäftigt.

Das Aufhören der Menstruation wird von den meisten Matronen mehr gefürchtet, als sie dazu Ursach haben. Bei vielen hört sie lange vor dem fünfzigsten Jahre ohne alle Krankheit auf; selten dauert sie nach dieser Lebensperiode noch eine Zeit lang fort. Der Uterus vergrössert, der Muttermund erweitert sich, die Schleimmembran verliert an Empfindlichkeit und Weiche ihrer Fibren, das Gefässnetz wird enger. Eben darum prädominirt aber das Nervennetz und die Matrone verliert nicht zugleich mit der Fähigkeit zur Zeugung den Reiz, der sie dazu einladet. Ist das Geschlechtssystem sonst völlig gesund, so pflegt wohl die Menstruation nach dem 45 bis 48sten Jahre unregelmässig zu werden, in längeren Perioden, einmal stark, einmal schwach, wiederzukehren, dann blos wässerig zu werden und so ohne Beschwerden ein Ende zu nehmen. Sind aber topische Fehler im Uterinsystem, so entwickeln sich diese gern; besonders Skirrhen vergrössern sich schnell und gehen in Karcinom über; kranke Ovarien werden hydropisch. Zuweilen bewirkt die Vergrösserung des Uterus Stuhlverstopfung, zuweilen mehren sich die hysterischen Beschwerden, die schon statt finden, auf bedenkliche Weise. Jucken der äusseren Schamtheile quält zuweilen diese Matronen. Gegen diess Uebel hilft am besten Waschen mit Sublimatsolution, zum Beweis, dass eine causa viva statt findet, ob man gleich mit blossen Augen dies Gewürm nicht sehen kann, das sich hier erzeugt. Sind Askariden vorhanden, so ist Oel zum Waschen zu empfehlen.

Ausserdem kommt es bei der Behandlung darauf an, ob starke Blutflüsse erscheinen, oder nicht. Geschieht es, so sind, wie schon erwähnt, ausser den Perioden derselben, warme Bäder sehr empfehlenswerth. Gegen hysterische Affectionen dienen Einspritzungen von Bleizuckerauflösung am allerbesten; zugleich lasse man fleissig die ganze Unterbauchgegend sammt dem

Rücken mit kaltem Wasser waschen. Gegen Verstopfung helfen am gewissesten Klystire von Sennaaufguss.

II. Von Blutung während der Schwangerschaft und Entbindung.

In der Regel hört die Menstruation vom Augenblick der Empfängniss an auf, allein zuweilen dauert sie, sehr schwach, bis zum dritten Monat, bis zur Hälfte der Schwangerschaft fort, wogegen gar nichts zu thun, wovon nichts zu fürchten ist. Wenn sie aber einmal ausgeblieben ist, und zur zweiten Periode sich wieder einstellt, so ist entweder eine Mola vorhanden, die, nicht ohne bedeutenden Blutverlust, zwischen dem siebenten und neunten Tag von dem an, wo die Blutung begann, abgeht, oder die Frau ist in sehr naher Gefahr, zu abortiren. Da jedoch jetzt nur von normalen Blutungen geredet werden kann, nehmen wir hier von dieser keine Notiz, allein die Blutung vor Abgang einer Mola ist eine normale, wenn die Conception einer Mola nicht als Krankheit gerechnet werden kann. Man thut wohl, während ihrer gewöhnlich neuntägigen Dauer Hallersches Sauer, 100 Tropfen unter zwei Pfund Wasser, trinken zu lassen, um die Blutung in Schranken zu halten.

Der Geburtsact beruht auf der Trennung der Placenta von der Schleimhaut des Uterus, mithin kann er ohne Blutung nicht abgehen. Allein wie alle reife Früchte sich viel leichter von der Stelle trennen, auf welcher sie gewachsen sind, als unreife, so geschieht auch diese Trennung des Eis vom Uterus, bei voller Reife, mit sehr mässiger Blutung, falls nicht Krankheit das Gegentheil hewirkt. Bei unreifen Früchten aber kommt es darauf an, ob die Frucht lebendig oder todt excludirt wird: eine schon längere Zeit gestorbene wird ebenfalls ohne bedeutende Blutung excludirt; lebt aber die Frucht, so ist die Blutung meist sehr beträchtlich. Höchst gefährlich ist sie, wenn im letzten Monat der Schwangerschaft öffer Blutung eintritt und aufhört, die Untersuchung aber ergiebt, dass die Nachgeburt auf dem Muttermund aufliegt. Was in diesem Falle zu thun, lehrt die Entbindungslehre.

Eben diese lehrt auch die Behandlung von enormen, ja sehr leicht tödtlichen Blutungen nach der Entbindung, doch ist nothwendig, diese hier nicht eben so, wie die bei Placenta praevia, zu übergehen, weil es dabei nicht auf einen operativen Act ankommt, dessen Beschreibung hier nicht an ihrer Stelle wäre. Es giebt Mutterblutungen, die nach ganz leicht scheinenden Entbindungen tödten. Eine Magd, die ihre Schwangerschaft, welche bereits zum sechsten Monat vorgerückt war, verheimlicht hatte, bekam die Pocken, und wurde in eine für Pockenkranke bestimmte Anstalt gebracht. Sie hatte

schöne, grosse, einzeln stehende Pocken: als die Eiterung eingetreten war, bekam sie auf einmal Wehen und gebar, sehr wider Erwarten, einen todten Fötus äusserst leicht und mit geringem Blutverlust. Zwei Stunden später schlief sie ein, die Wärterin dazu; als diese aufwachte, war die Pockenkranke todt: kein Mensch hatte sie sterben sehen. Unter ihr lag wenig geronnenes Blut, allein der ganze Uterus, noch vollkommen ausgedehnt, war mit Blut angefüllt. — Bei einer Bäuerin wurde ich gerufen, die, angeblich ihrer Entbindung nahe, an Ruhr leide, die damals epidemisch war. Als ich ankam, war die Frau seit einer Stunde entbunden; das Kind lebte zwar, hatte aber Trismus und war nicht völlig zeitig: die Mutter war todt. Bei Untersuchung fand sich ebenfalls wenig Blut ausgeflossen, allein der ausgedehnte Uterus war ganz voll Blut. Wäre in diesen beiden Fällen der Uterus gleich nach der Exclusion zum Zusammenziehen gereizt worden, hätte man den Leib comprimirt, so hätten vielleicht diese Todesfälle vermieden werden können. — Die Nachgeburt war in beiden Fällen excludirt.

Bleibt diese zurück, so ist das ein Beweis von fehlender Contractilität des Uterus, oder von krampfiger Zusammenziehung des Mutterhalses: solche Fälle laufen leicht tödtlich ab, und die Meinung der Frauen ist, dass die Nachgeburt daran schuld sei, während doch wirklich der Fehler schuld ist, der die Exclusion der Nachgeburt hinderte.

Eine etwas seltene, aber höchst traurige Erscheinung ist die Erweichung des Uterus nach der Geburt: sie findet fast immer nur stellenweis statt. Die Schwangeren bereits pflegen ihrer Entbindung mit Angst und Kummer, mit sichrer Erwartung, dass sie ihnen tödtlich sein werde, entgegen zu sehn: nach derselben dauert die grösste Niedergeschlagenheit fort und Blut fliesst, aufgelösst, höchst übelriechend, doch nicht in enormer Quantität, nicht schussweis, sondern langsam, aber reichlich ab, indessen sich alle Zeichen der Agonie einstellen: nach dem Tode findet man Stellen im Uterus dunkelgefärbt, ganz weich, so dass man mit dem Finger sehr leicht durchbricht. Da diese Materie nochmals aufgenommen werden muss, breche ich hier ab.

III. Vom Lochialflusse.

Nach jeder Entbindung tritt, während der Uterus sich in seine frühere Form zusammenzieht, Blutung aus demselben ein, die wir die Lochialblutung nennen. Sie ist, bis auf den besonderen Geruch, der Menstruation sehr ähnlich und verwandelt sich, wie diese, nach mehrentheils fünfzehntägiger Dauer in Schleimabgang, der bald aufhört, blutige Spur zu zeigen. Mütter, die ihre Kinder nicht selbst nähren, haben gewöhnlich reichlicheren Lochialfluss, als die ihre Mutterpflicht vollständig erfüllen.

Wenn diese Absonderung auf einmal stockt und die Geburtstheile heiss und trocken werden, ist gewiss, dass Entzündung eingetreten ist. Aber diese ist in zehn Fällen neunmal erysipelatös, eine blosse Flächenentzündung, von welcher die Erfahrung lehrt, dass sie das Peritoneum ergreift und eine oft ungeheure Exsudation desselben veranlasst. Die antiphlogistische Heilart hat sich, mit wenig Ausnahmen, in dieser Krankheit tödtlich bewiesen, woher es endlich Zeit ist, allen Eifer anzuwenden, damit die Aerzte davon zurückkommen, denn der Schade ist unersetzlich, den Ein Aderlass hier anrichtet. Man suche vor allem die Lochien wieder in Gang zu bringen, indem man warme Kataplasmen auf die Geburtstheile legt, dann aber und vorzüglich muss man durch Vesicatorien auf die Bauchhaut, durch Digitalis mit Kampher der Exsudation widerstreben. Andre rathen Einreibungen von Terpenthinöl. Arnicaaufguss, besonders mit kubischem Salpeter, wird sehr gerühmt.

Abnorme Blutungen.

Wir nennen abnorme Blutungen alle, die irgend ein mit dem Normalleben nicht einstimmendes Einwirken zur Ursache haben und theilen sie in freiwillige und unfreiwillige. Unter den ersteren verstehen wir alle, die durch die Kraft der Gefässe selbst erfolgen, unter den letzteren, die durch Verletzung der Gefässe möglich werden, diese Verletzung mag durch äussere Gewalt oder durch Ereignisse im Körper selbst geschehen.

A. Freiwillige Blutungen.

Wenn ohne äussere Gewalt Blut aus dem Körper ausfliessen und zum Vorschein kommen soll, muss es nothwendig entweder aus der Haut oder aus irgend einer Schleimhaut ausfliessen, da der ganze Körper äusserlich von der Haut und auf allen inneren Flächen, die irgend mit dem Aeusseren communiciren können, mit Schleimhaut überkleidet ist. Da Haut und Schleimhäute wesentlich aus einem Gewebe von kleinen Gefässen bestehen, so können die Blutungen aus denselben nur solche aus kleinen Gefässen sein, ausser wenn grosse Gefässe die Schleimhäute irgendwo durchbrechen. Diesen Fall ausgenommen muss das Blut allemal purpurroth sein, da die kleinen Gefässe kein andres enthalten. Erscheint aber schwarzes, oder hochrothes Blut, so muss es aus grossen Gefässen kommen.

Es kann aber auch ausfliessen, ohne zum Vorschein zu kommen, wenn es entweder innere Höhlen anfüllt oder ins Zellgewebe austritt. Haben die inneren Höhlen mit dem Aeusseren Communication, so kommt das Blut, meist in veränderter Form, später zum Vorschein. Die inneren freiwilligen Blutungen

sind äusserst wichtig: wir unterscheiden sie nach der Stelle, aus welcher sie fliessen.

1) Innere, freiwillige Blutung in die Schädelhöhle

wird gewöhnlich Blutschlag genannt. Ist die Blutung beträchtlich; hört sie nicht schnell genug auf, so tödtet sie so schnell, wie der Blitz und wird sideratio, apoplexia fulminans genannt. Man findet im Leichnam selten das Blut auf der Oberfläche des grossen Gehirns, zwischen den Gyren derselben, weit öfter in den beiden grossen Seitenhöhlen, auf den gestreiften Körpern. Ist die Blutung nicht so beträchtlich, dass sie tödtet; hört sie schnell auf, so fällt der Kranke zuerst schwindelnd zu Boden, selten ohne vorherige Anstrengung, der Athem wird sehr langsam, schnarchend, der Puls höchst unordentlich, klein, das Aussehn bleich, die Pupille weit, wenig reizbar: nach einer Weile kommt der Kranke zu sich, ist aber gelähmt, welche Lähmung allmählig zunimmt. Durch die erweiterte Pupille, die allmählige Zunahme der Lähmung, die stets eine Seite, wo nicht ausschliesslich, doch in stärkerem Grade, als die andre, befällt, unterscheidet man diesen Blutschlag vom Nervenschlag. Ist man beim Anfalle zugegen, so sieht der eines Nervenschlags einem epileptischen Anfalle ganz ähnlich, während der Blutschlag eher dem Taumeln eines Trunknen gleicht.

Die Ursachen der Apoplexie können sehr mannichfaltig sein, namentlich starke Erhitzung, Sonnenbrand auf den Kopf, Druck auf die Halsvenen, woher die grosse Unzweckmässigkeit enger Halsbinden für Soldaten und der Verlust an Mannschaft bei starker Bewegung in heisser Witterung. Zorn, Berauschung, kann eben so gut Nerven- als Blutapoplexie erregen. Ausbleiben gewohnter Blutungen jedoch bringt fast immer Blutschlag hervor. Die Behandlung ist einfach: es muss eine Vene, am besten eine Armvene, schnell geöffnet und starker Blutabfluss bewirkt werden: dann sind kalte Umschläge auf den Kopf, eine hohe Lage desselben die nothwendigen Bedingungen der ersten Behandlung.

2) Innere freiwillige Blutung in die Höhle des Rückenmarks.

Ihre unmittelbare Folge ist Lähmung der Füsse, die im Verhältniss der Blutung zunimmt und wohl nie anders, ale mit dem Tode enden kann. Ich habe diese Blutung nur in Folge von Schlägen auf das Rückenmark oder von schwerem Fall auf dasselbe entstehen sehen. Manchmal vergeht eine lange Zeit zwischen der Verletzung und dem Tode. Die Obduction allein giebt Gewissheit über die Todesursache.

3) Innere freiwillige Blutung in die Brusthöhle.

Entweder ergiesst sich das Blut in einen der beiden Pleurasäcke, oder ein grosses Gefäss ergiesst sich in das Parenchym der Lunge, woraus es zuverlässig Weg in den Bronchus findet und aus diesem zum Vorschein kommt. Freiwilligen Bluterguss in einen der Pleurasäcke habe ich nie gesehen: wo er erfolgt war, war er durch äussere Gewalt erfolgt, am meisten durch Verwundung einer Intercostalarterie. Dagegen kann durch starke Erhitzung und Anstrengung, durch Bergsteigen, durch Posaunenblasen, durch heftige Anstrengung der Stimme Blutung aus einer Pulmonalarterie erfolgen. Das hervorsteigende Blut ist dann schwarz, meistens schäumend, der Kranke stürzt zusammen, erholt sich jedoch bald wieder, und wenn nicht äussere Gewalt sie veranlasst hat, hört die Blutung schnell auf; das Herz palpitirt; grosse Schwäche tritt ein, aber der Kranke fühlt sich leicht und schläft meist eine lange Weile ruhig, worauf er sich ganz wohl fühlt. Ganz anders, wenn Brustgeschwüre da sind und wahre Diabrose erfolgt, durch welche eines der grossen Lungengefässe sein Blut ergiesst. Diess ist dann fast allemal eine Pulmonalvene, weil deren Textur weicher ist, als die der Arterien, mithin das Blut scharlachroth; es stürzt aber mit solcher Gewalt hervor, dass die Scene sich selten anders, als tödtlich endet. Gelingt es auch, der Blutung Einhalt zu thun, so liegt doch der Kranke in äusserster Erschöpfung da und bei der geringsten Bewegung bricht die Blutung von neuem los. Man legt die Brust hoch, überdeckt sie mit Eis, wenigstens mit eiskaltem Wasser, lässt die äusserste Ruhe beobachten, kann aber Wiederkehr solcher Blutung selten verhüten. Es geht damit, wie bei Diabrose von karcinomatösen Geschwüren und Markschwamm: die Ursache der Blutung kann nicht gehoben werden, mithin auch nicht ihre Folge und die Blutung erspart dem sicheren Todesopfer die Leiden, die ihm bevorstehn, wenn es am hektischen Fieber stirbt: sie kürzt sein verfallenes Leben ab.

Höchst verschieden von diesen gefährlichen Blutungen, doch nicht selten eben so gefährlich ist Blutung aus der Bronchialmembran: die Masse des mit Räuspern oder gelindem Hüsteln ausgeworfenen Blutes ist fast immer sehr unbedeutend, und mit Schleim vermischt und die Gefahr verhält sich umgekehrt wie die Heftigkeit der begleitenden Symptome. Wenn z. B. nach einem Keichhustenanfall, der nicht heftig und anhaltend war, der Kranke Blut auswirft; wenn nach einem anstrengenden Ritt auf einem harttrabenden Pferde, nach starker Anstrengung der Stimme, nach Bergsteigen diess erfolgt, so ist die Gefahr lange nicht so gross, als wenn der Kranke erst etwas Brennen, etwas Druck unter dem Sternum fühlt, dann zu hüsteln, oder auch nur zu räuspern beginnt und bei grösster Ruhe des Körpers blutigen Schleim auswirft. Man hüte sich jedoch, Blutungen aus der Mund- und Rachenhöhle,

aus den Zähnen, mit dieser gefährlichen Hämoptysis zu verwechseln. Auch sieht man wohl bei jungen Mädchen, die mit ihrer Menstruation nicht in Ordnung sind, ohne allen Anlass statt der Reinigung, die eben eintreten sollte, Blut durch ganz leichten Husten in ziemlicher Menge abgehn, ohne dass diess auf ihre Gesundheit bedeutenden Einfluss hat.

Die meist höchst unbedeutende Blutung bei jener Hämoptysis nämlich ist für sich nicht gefährlich, aber dass sie erscheint, ist Zeichen, dass die Lungen des Befallenen bereits sehr bedeutend krank sind. Es lässt sich zwar denken, dass die Bronchialschleimhaut so gut als jede andre in erethischen Zustand kommen und Blut ausschwitzen könne, ohne Tubelkelbildung in den Lungen, ja es ist diess der Fall beim Keichhusten, einem Exanthem der Schleimhaut der Bronchien, bei Erschütterung der Brust, bei heftiger Anstrengung der Stimme, grosser Beschleunigung des Athems: allein wenn im Zustand der Ruhe, ohne alle Anstrengung, ohne allen äusseren Anlass, blos nach einem brennenden oder drückenden Gefühl unter dem Brustbein dieser Kitzel im Kehlkopf eintritt, der zum Räuspern oder Hüsteln nöthigt, welches sogleich den blutigen Auswurf zum Vorschein bringt, so ist man der begonnenen Tuberkelbildung in den Lungen gewiss. Es lässt sich wohl erwarten, dass es gelingen könne, dem Fortschritt dieser Bildung Einhalt zu thun, aber wenn es nicht gelingt, so kennen wir den Ausgang. Cullen war so bestimmt von der Unheilbarkeit dieses Zustandes überzeugt, dass er in seinem nosologischen System der Hämoptysis keine besondre Stelle anwies, sondern sie mit Lungensucht verband. Seit seiner Zeit sind zwar sehr viele Theorien und Systeme aufgeblüht und verwelkt, allein die Heilung der Lungensucht ist so wenig sicher, als sie es damals war. Doch haben wir am Kupfersalmiak ein Mittel gefunden, welches ungefähr eben so specifisch die Tuberkelbildung bekämpft, wie das Jodkali die Skrofelbildung. Wie wenig jedoch im Ganzen unsre Theorie im Reinen sei, erhellt aus dem Streit, ob nicht Skrofeln und Tuberkeln identisch seien: treffliche Männer sind dieser Meinung, von deren Unrichtigkeit ich zwar überzeugt bin, doch nicht ohne die Gründe für die entgegengesetzte Ansicht als sehr erheblich anzuerkennen.

4) Innere freiwillige Blutung in die Nasenhöhle.

Wir finden die Neigung zum Nasenbluten bei Menschen, die am Anfang und am Ende des Lebens stehen, sehr selten bei denen in des Lebens Mitte, doch kommt diese Blutung auch bei ihnen vor, indessen nur als Krankheitssymptom. In der Nasenschleimhaut bilden sich dunkle Stellen; sie erheben sich ein wenig über die Fläche der übrigen Schleimhaut, daher dem Nasenbluten das Gefühl eines Drucks in der Nase vorausgeht; die Schleimsecretion nimmt ab. Ohne andre Anlässe und Vorzeichen fliesst dann pur-

purrothes Blut, oft in bedeutender Menge aus. Von heftigem Schnauben, von mechanischem Insult kann ebenfalls Blut aus der Nase fliessen, das jedoch nicht als freiwilliger Bluterguss angesehen werden kann.

Erwägt man, dass die Geruchshaut in unmittelbarer Verbindung mit dem Enkephalon steht, so begreift man, dass die Blutung aus derselben von grosser Wichtigkeit sein kann, dass sie das Gehirn vom Druck, den das Anschwellen seiner kleinen Gefässe ausübt, schneller befreien kann, als jede andre Blutung. Daher ist in Fiebern, die als typhöse gelten, Nasenbluten oft unendlich wohlthätig und erleichternd. In gefährlichen Pocken kann Nasenbluten das Leben retten und den Ausbruch wilder Delirien ersparen. Bei Greisen tritt manchmal ein so furchtbares Nasenbuten ein, dass es für sich das Leben bedroht, allein man kann es bei ihnen als das sicherste Mittel betrachten, den Blutschlag abzuwenden, der diesem Lebensalter gefährlich ist.

Für sich ist diese Blutung wohl nur bei grosser Vernachlässigung gefährlich, da es selbst im schlimmsten Falle sichre Mittel giebt, ihr Einhalt zu thun. Gewöhnlich hört sie von selbst auf; wenn man den Arm der blutenden Seite über den Kopf hebt, steht es gewöhnlich sogleich still. Waschen mit eiskaltem Wasser, Begiessen des Kopfs mit demselben, Begiessen des Gesichts, Eintauchen der Geschlechtstheile in eiskaltes Wasser bringt es mehrentheils schnell zum Aufhören. Charpie mit Kinogummi bestreut, mit Alaunsolution befeuchtet und in das blutende Nasenloch gebracht, Aufschnupfen von Essig in die Nase verfehlt selten seine Absicht. Im schlimmsten Falle verstopft man die Nase durch einen Charpiebausch, der mittelst einer Darmsaite durch den Mund eingeführt wird, wie jedes Lehrbuch nachweist.

Wenn man Krise nur solches Ereigniss nennt, was in Folge der Krankheitsentwicklung diese endet, im Gegensatz von Symptom, als Ereigniss im Krankheitslauf, welches Wirkung desselben ist, ohne ihr Wesen zu verändern, so ist Nasenbluten niemals kritisch, in dem Sinne, wie z. B. der Uebergang in Eiterung Krise der Phlegmone ist, sondern nur ein sehr wesentlich erleichterndes Symptom. Nennt man aber kritisch, was den Gang einer Krankheit ändert, so ist das Nasenbluten in Fiebern sehr oft wahrhaft kritisch. Man sieht, dass es hier blos auf Worte ankommt.

5) Innere freiwillige Blutung in der Mundhöhle.

Eben so, wie die Nasenschleimhaut, kann die der Rachenhöhle, der Mundhöhle, der Zunge, des Zahnfleischs ohne äussere Verletzung bluten. Diese Blutungen täuschen oft, so wie die der Schleimhaut des Kehlkopfs; man sieht Blut aus dem Munde auswerfen, sogar aushusten, und denkt an Hämoptysis, während es doch nur aus der Rachenhöhle, aus dem Kehlkopf kommt, oder gar aus dem Zahnfleisch, aus der Zunge, auf die man sich

vielleicht im Schlafe gebissen hat. Der Anblick von Blut hat etwas schreckendes und die Einbildung tritt hinzu, geschäftig, Krankheitsgefühle zu machen, denen wirklich in der Erscheinung nichts entspricht. Den Skorbut ausgenommen, von welchem bald die Rede sein wird, giebt es keine Blutung der Mund- oder Rachenhöhle, die für sich bedeutend wäre. Blutung aus dem Zahnfleisch, wenn es keine mechanische Ursache hat, erleichtert bei Zahnschmerzen, beim Speichelfluss, der von Quecksilbergebrauch herrührt, besonders wenn die Zunge geschwollen ist, bei anderen Geschwülsten der Zunge. Nur wenn sich in der Rachenhöhle Markschwamm bildet, nur bei Karcinom der Zunge, der Organe des Halses kann Blutung lebensgefährlich sein, doch sind es diese Krankheiten an sich und wenn das Leben einmal verloren ist, stirbt der Kranke leichter an Verblutung, als wenn er den bitteren Leidenskelch bis zur Neige leeren muss. Uebrigens werden Mundblutungen leicht durch alle adstringirende Flüssigkeiten gemindert und aufgehalten, die man in den Mund bringt: bei Mundblutung nach Quecksilbergebrauch erleichtert allein das Jodkali in Auflösung genommen, doch nicht leicht vor dem vierten Tage.

Blutungen aus den Augen, den Ohren sind selten, kommen nur als Symptome andrer Krankheit vor und werden daher übergangen.

6) Innere freiwillige Blutungen im Nahrungscanal.

Erscheinung sowohl als pathologische Bedeutung von gemeinschaftlicher Ursache kann wohl nie verschiedener sein, als die, welche durch innere, freiwillige Blutung aus dem Nahrungscanal hervorgeht. Erstlich sind sie äusserst verschieden je nach dem Theile des Nahrungscanals, aus dem sie kommen, dann sind sie nicht minder verschieden, je nachdem sie aus der Schleimhaut desselben allein herstammen, oder zugleich Symptome von Krankheit der fibrösen Membran sind. Blutungen aus der Schleimhaut des Schlunds kommen selten anders, als von mechanischen Ursachen vor und sind dann unbedeutend: vom Blutbrechen unterscheiden sie sich sehr wesentlich schon durch die Farbe des Ausgebrochnen, die allemal purpurroth ist, dann durch die geringe Quantität. Nur nach heftigem Würgen, am Ende der Anfälle von Erbrechen, sieht man ein bischen Blut aus dem Schlunde hervorkommen und diese Erscheinung ist ohne alle pathologische Wichtigkeit. Ganz anders, wenn Blut aus dem Magen ausgebrochen wird. Ganz anders, wenn blos die Schleimhaut des Magens krank ist, anders, wenn die Muskelsubstanz desselben krank ist. Blutungen aus der Schleimhaut des dünnen Darmcanals sind sehr verschieden von Blutungen aus den Gefässen desselben. Blutungen aus der Schleimhaut der Dickdärme unterscheiden sich höchst wesentlich von solchen, die, zwar auch aus dieser Schleimhaut kommend, mit Entzündung

ihrer Muskelhaut begleitet sind und von dieser ausgehn: diese nennen wir Ruhr, jene Hämorrhoiden.

Da Blutungen aus dem Schlunde für sich nichts bedeuten, haben wir es zuerst mit dem Blutbrechen zu thun.

Zwar kommt beim Blutbrechen das Blut aus dem Magen, aber nicht immer ist der Magen die Quelle des Bluts: es kann sich auch in den Dünndarm ergiessen und durch antiperistaltische Bewegung in den Magen gelangen, der diese Bewegung fortsetzend das Blut auswirft. Die Diagnose ist hierbei äusserst dunkel, da wir vom Dünndarm kein Gefühl haben und Ekel, antiperistaltische Bewegung eintreten muss, die Quelle sei im Magen oder in den Dünndärmen. Selbst wenn zugleich geronnenes Blut, mit Excrementen gemischt, durch Stuhlgang abgeht, ist nicht gewiss, dass die Quelle des Blutes im Dünndarm ist: sie kann auch im Magen sein. Nur dass sie sich leichter stillt, wenn sie nicht im Magen ist, dass der Kranke nicht alles ausbricht, was er zu sich nimmt, kann die Diagnose bestimmen.

Eine andre Erscheinung beim Blutbrechen aus dem Magen ist die plötzlich eintretende Blässe, Kälte der Haut, das Hervortreten kalten Schweisses auf dem Gesicht, wenn das Blut aus den Venen des Magens kommt. Schwitzt es aber aus den kleinen Gefässen der Schleimhaut aus, so geht ein Gefühl von Brennen vorher; der Kranke fühlt Angst, aber nicht jene grosse Blässe, Kälte und Erkältung. Selten erfolgt das Ausschwitzen von Blut aus der Schleimhaut des Magens anders, als in Folge der Reizung derselben durch scharfe Gifte oder als solche wirkende Körper, die dann auch andre Symptome hervorbringen. Bei Blutungen aus dem Dünndarm geht Fieber voraus, das bei Magenblutungen fehlen kann. Die Diagnose ist nicht unwichtig, weil man bei Darmblutungen Mittel anwenden kann, die bei Magenblutungen nicht vertragen werden, indem sie sofort neues Erbrechen erregen.

Wenn sich Blut in den Dünndarm ergiesst oder aus dem Magen dahin gekommen ist, wird das Serum aufgesaugt und der Cruor im Blinddarm vorzüglich, durch Beimischung von Speisebrei, von Galle und Pankreasspeichel, in eine erdige, schwarze Masse verwandelt, die den älteren Pathologen als atra bilis viel Stoff zu Theoremen gab, welche die Zeit vertilgt hat. Melaena, morbus niger Hippocratis sind nur Beweise von Bluterguss in die Dünndärme.

Dieser ist, so wie die Magenblutung, selten, ja noch seltner, als diese, durch Ausschwitzen von Blut aus der Schleimhaut begründet, sondern fast immer, so gut man in diesem Falle beobachten kann, durch Erguss aus Darmvenen entstanden. Daher ist die Quantität des ausgeleerten Blutes meist sogleich sehr beträchtlich: bei der Unmöglichkeit, das blutende Gefäss, oder deren mehrere, zu berühren, stillt sich die Blutung schwer und wenn es

geschieht, bedarf es nur geringer Reizung, sie sofort wieder in Gang zu bringen. Schon diess genügt, die grosse Gefahr zu erklären, welche mit diesen Blutungen verbunden ist: sie folgt noch mehr daraus, dass die Chylification nothwendig dabei unterbrochen ist, am meisten aber durch den Zustand des Magens oder Darmcanals, der schon stattfinden muss, damit diese Blutung möglich wird. Ohne bedeutende Gefässanschwellung, ohne grosse Weichheit und Zerreissbarkeit der Gefässwände wäre diese Blutung unmöglich: aber damit diese eintrete, finden gewöhnlich vorher schon grosse Anomalien der Bildung statt. Die Krankheit ist also Symptom schon voraus bestandener Krankheit, die nicht leicht ohne Veränderung der Normalform der betreffenden Organe statt findet. Zuweilen sind es Leberskirrhen, die also auf den Nahrungscanal wirken. In seltenen Fällen tritt bei Frauen statt der Menstruation solche Blutung in den Magen ein: diese ist wenigstens anfangs nicht so gefährlich und unter der Bedingung heilbar, dass dem Blute sein normaler Absonderungsweg angewiesen werde.

Variköse Beschaffenheit der Magen- oder Darmvenen ist eine wesentlich scheinende Bedingung dieser Blutung: die klappenlose Structur und die grosse Weichheit dieser Venen begünstigen diese Degeneration. Die Diagnose dieser Formverwandlung der Venen ist jedoch höchst unsicher; sie muss zwar die Digestion stören, aber nicht anders, als sie durch tausend andre Dinge gestört wird. Nicht einmal die Obduction giebt Licht, denn hat der Varix sein Blut ergossen, so findet keine weitre Auftreibung statt und man findet wohl den ganzen Dünndarm voll Blut, aber wo es hergekommen ist, kann man bei aller Mühe nicht finden: wenigstens ist es mir so gegangen. Wenn nicht die gütige Natur dem Bluten Einhalt thut, die Kunst kann es nicht und die schnell eintretende Agonie geht bald in wahren Tod über. Etwas weniger gefährlich ist, wenn krampfige Zusammenschnürungen der Därme entstehn und Zerreissen einer Darmvene veranlassen. Solcher Krampf hält selten lange an, aber leider kommt er leicht wieder. Intussusception der Därme hat keine andre Ursache: ist sie aber einmal entstanden, so lösst sie sich zwar zuweilen von selbst, zieht sich aber auch leicht wieder zusammen. Skirrhen im Magen haben selten diese Folge, ohne anderswo im Unterleibe entstandne, oder Markschwamm ähnliche Massen im Mesenterium, die jedoch selten vorkommen. Unmässiger Genuss starker Getränke erregt Erbrechen, das zuweilen unstillbar fortdauert: da lässt sich gar wohl Ruptur einer Darmvene denken. Eine tödtliche Blutung aus der Milz erfolgte bei einem Offizier, der nach reichlicher Mahlzeit nach Hause reiten wollte: sein Pferd bäumte; die Spitze des ungerischen Sattels gerieth unter die Degenkoppel, dessen breiter Metallschild heftig auf die Magengegend gedrückt hatte: der Offizier sank todt vom Pferde und die Obduction wiess Bersten der Milz

nach, durch welches eine ungeheure Menge Blut den Unterleib auftrieb. Sonst tritt Bluterguss in die freie Bauchhöhle nur durch Verwundung oder Quetschung ein: die Bauchhöhle ist nicht frei, denn die Därme füllen sie ganz aus. Wenn daher zwischen sie und das Peritoneum Erguss erfolgt, so lässt sich nicht leicht eine andre Ursache denken, als eine mechanische. Ganz anders verhält es sich mit Exsudation aus dem Peritoneum, die niemals blutig sein kann.

Die Prognose beim Blutbrechen oder dem morbus niger ist, wie aus dem vorhergehenden erhellt, stets sehr misslich und die Eingriffe der Heilkunst von ungewissem Erfolg. Kaltes Wasser auf die Magengegend, ein Klystier, kohlensaure Soda mit Gummi, mit ein wenig Laudanum, mit Theriak, Gallerte, trockne Schröpfköpfe, Alaunmolke, anfangs keine Säuren, erst wenn wieder Erholung eingetreten, etwas Citronensaft mit Zucker, Ratanhadecoct u. s. w. sind die wesentlichsten Mittel. Dabei muss die äusserste Ruhe beobachtet, der Kranke vor leidenschaftlicher Erregung höchst sorglich bewahrt werden. Fast eben so muss man beim morbus niger verfahren: Blausäure vom Anfang, später eine sehr schwache Auflösung von Silbersalpeter sind die besten Mittel, obgleich ihre Wirkung nur palliativ ist. Wenn die Ursache in unheilbarer Desorganisation des Darmcanals besteht, können wir höchstens das verfallene Leben ein wenig auf seiner Flucht zurückhalten.

Wenn Blut in die Dickdärme ausfliesst, so kommt es als solches zum Vorschein, selbst wenn es, beim Intestinaltyphus, aus dem Ileon kommt, wo stets das Exanthem sich bildet, das so grosse Gefahr bringt. Denn der blutige Durchfall, den wir nicht selten in dieser Krankheit, als ein schlimmes Zeichen, abgehen sehen, kommt sicher aus der vorzüglich leidenden Stelle. Krankheit des Dickdarms kann öfter blutgefärbte Stuhlausleerungen veranlassen: wir sehen sie häufig bei Kindern, besonders solchen, deren Darmhaut schlaff ist, wie sich aus dem Vorfallen des Rectums ergiebt. Adstringirende Pflanzendecocte, Alaunsolution, einigespritzt, helfen dabei gründlich.

Bei weitem wichtiger ist der Blutabgang aus der Schleimhaut des Rectums allein, wohl bekannt unter dem Namen der Hämorrhoiden. Die Zeit ist vorüber, wo es nöthig war, die Menge von Irrthümern zu bestreiten, die man von dieser Blutung verbreitete. So lange die Schleimhaut blos anschwillt, ohne zu bluten, werden die Hämorrhoiden blinde genannt: es bilden sich da gewöhnlich sackartige Geschwülste, die aus dem After vorragen. In dem Verhältniss, in welchem sich die angeschwollene Haut dem Entzündungszustande nähert, wächst die Beschwerde durch dieselbe: da Blutung diese Entzündung mindert und das Detumesciren der Haut befördert, erscheint sie kritisch und wohlthätig. Ob sie gleich nur Exsudation aus dem

kleinen Gefässnetz dieser Schleimhaut ist, kann sie doch manchmal beträchtlich genug sein. Mechanische Insulte können sie erregen, z. B. heftiges anhaltendes Reiten, immerwährendes Sitzen, besonders wenn dabei das Gesäss immer hin und her bewegt wird, wie bei Webern, Schneidern; harte Excremente. Angeborne, oder allmählig erworbene Schlaffheit dieser Darmhaut disponirt sehr zur Anschwellung. Ganz natürlich verbreitet sich zuweilen diese Anschwellung der Schleimhaut des Mastdarms auf das ganze System der Schleimhaut des Nahrungscanals, nicht dass sie allenthalben anschwillt, wohl aber, dass sie empfindlicher wird, als sie sein sollte, woraus allerlei Krankheitssymptome entstehen. Die Neigung zum Anschwellen kann sich der Schleimhaut der Harnblase mittheilen und Blasenhämorrhoiden veranlassen.

Natürlich ist der Verlauf der Krankheit, wenn sie von blossen Localursachen herrührt, z. B. vom Reiten, von verhärteten Excrementen, ganz anders, als wenn sie von einer krankhaften Disposition des gesammten Schleimhautsystems des Nahrungscanals ausgeht.

Nach dieser Ansicht erklären sich alle Erscheinungen der Hämorrhoidalkrankheit sowohl, als der Localhämorrhoiden, woher nicht nöthig scheint, länger dabei zu verweilen. Das souveraine Heilmittel der Hämorrhoidalleiden ist die Gewöhnung an Klystiere von kaltem Wasser. Nie darf man das Anhäufen von Excrementen gestatten, nie Mittel anwenden, die die Reizung der Schleimhaut der Därme erhöhen, daher alle Abführmittel Uebel ärger machen, solche Klystiere aber nicht. Klemmt der Sphinkter die angeschwollene Darmhaut ein, so hilft eine Salbe aus veget. Kohlenstaub mit fettem Rahm oder Weichkäse, mehr als Blutegel, die nie an die vorgetriebenen Säcke gelegt werden müssen, noch weniger an die Gegend der Gluteen, sondern ans Perinäum. Habituell gewordne Hämorrhoidalblutung muss man nicht unterdrücken: die bekannte Purgirlatwerge, warme Wasserklystiere setzen sie in Gang.

Wenn nicht die Schleimhaut, sondern die Muskelhaut des Rectums ursprünglich in Erethismus geräth, wobei natürlich die Schleimhaut secundär heftig leidet, blutigen Schleim bei unaufhörlichem Drängen aussondert, durch die Theilnahme des Sphinkter Tenesmus entsteht, nennt man diese Erscheinung Ruhr. Sie kommt epidemisch vor, wenn Sommerhitze zu Krankheiten des Unterleibs disponirt und die Gelegenheitsursache der Erkältung allgemein wirkt: in höherem Grade der Entwicklung beweist sie sich ansteckend. Nämlich sie kann vom erethischen in wahrhaft phlegmonösen Zustand der Muskelhaut des Mastdarms, der ganzen Dickdärme, endlich selbst der dünnen, übergehn: geschieht das letztere, so tritt ein Zustand ein, wie beim Intestinaltyphus, der sich aber in weit höherem Grade ansteckend beweist,

als dieser. Die Blutung bei der Ruhr ist unbedeutend: die Gefahr hängt ab vom Grad und vom Umfang der Entzündung der Darmhaut. Blosser Erethismus des Mastdarms kann leicht, schnell und glücklich vorübergehn, doch bleibt das Abschälen der in Mitleidenheit gezogenen Schleimhaut des Mastdarms selten aus. Steigt der Erethismus bis zur Entzündung, so kann diese in Brand übergehen. Verbreitet sich der entzündliche Zustand über den ganzen Dickdarm, so werden die Auslcerungen viel frequenter, die Kolikschmerzen heftiger, und geht die Entzündung endlich glücklich vorüber, so schält sich doch die ganze Schleimhaut des Dickdarms und hinterlässt grosse Empfindlichkeit desselben, bis sie wieder anwächst: der Kranke wird den Durchfall nicht los, kann nichts geniessen, magert ab und verfällt in hektisches Fieber, in Hydrops. Ergreift die Entzündung selbst das Ileon, so entsteht Fieber mit Delirien, das häufig tödtet. Wahrscheinlich ist die Krankheit nur in diesem Fall ansteckend, allein als blosse Krankheit des Dickdarms nur epidemisch. So ist denn die Prognose der Ruhr, sowohl an sich, als ihrer Nachkrankheiten wegen nicht erfreulich.

Eben so wenig ist ihre Therapie leicht. Antiphlogistische Behandlung nützt nur im Anfange, dagegen alles, was den Darmcanal nur einigermassen reizt, nicht nur in der Krankheit selbst, sondern noch lang nachher, höchst schädlich bleibt. Ich hüte mich jedoch, mich über die Therapie der Ruhr zu verbreiten, um so mehr, als man seltsam finden wird, diese Krankheit hier bei den Blutflüssen aufgeführt zu finden. Da sie wesentlich mit Blutabgang verbunden ist, glaubte ich, sie anführen zu müssen.

7) Innere freiwillige Blutungen in das System der Urinwege.

Das Blut kann in den Nieren selbst sich mit dem Urin vermischen: diese drüsenartigen Organe sind bestimmt, aus dem Blute wässrige, saure, sonst nicht zur weiteren Assimilation fähige Theile auszuscheiden, aber es kann theils das Blut so sehr entmischt sein, dass Cruor mit ausgeschieden wird, oder die Nieren können in so krankem Zustande sein, dass sie nicht blos ausscheiden, was sie im Normalzustande absondern, sondern Blut selbst unverwandelt durchfliessen lassen. Endlich können die Nieren aus ihren eigenthümlichen Gefässen bluten. In diesen drei Fällen entsteht Hämaturie, die man, zum Unterschied der vesicalis, renalis nennen muss. Beim Skorbut, in manchen Fällen des Petechialfiebers (sehr selten), in den Pocken, beim Ausgang andrer Krankheiten in den Tod erscheint zuweilen Blutharnen als Beweis der Zersetzung des Blutes: immer ist es ein sehr bedenkliches Symptom. Unfähigkeit der Nieren zur normalen Absonderung ist

entweder Folge heftiger Erschütterung derselben durch Schläge, Stösse, oder andrer topischer Krankheit. Auch aus den Ureteren kann Blut fliessen, aber wir können es nicht genau bestimmen, und wenn wir es könnten, würde es zu nichts helfen. Aus der Schleimhaut der Harnblase kann Blut ausschwitzen, oder die Harnblase kann Sitz eines Abscesses werden, oder Harnsteine können sie verwunden und zum Bluten bringen. Dasselbe können auch Steine im Nierenbecken bewirken, doch gewiss nur selten. In allen diesen Fällen entsteht Hämaturie.

Sie ist von Stimatosis dadurch unterschieden, dass bei dieser das Blut nicht mit dem Urin, sondern vor oder nach demselben ausfliesst, weil es nicht aus der Blase kommt, sondern entweder aus der Urethra selbst, oder aus der Prostata, oder aus den Samenbläschen. Krankheit der Urethra kann diese Blutung veranlassen, wie sie denn den Tripper häufig begleitet; aus der Prostata kann Blut bei unmässiger Geschlechtsbefriedigung fliessen, nicht ohne Tenesmus; dass Blut aus den Samenbläschen fliessen könne, glaube ich anderen Zeugnissen; ich selbst habe es nie gesehen.

Haematuria vesicalis kann nie ohne Schmerz statt finden, da die empfindliche Schleimhaut der Blase nothwendig dabei krank sein muss, aber Haematuria renalis kann ohne allen Schmerz erfolgen, es sei denn, dass die Niere sich entzündet und den eigenthümlichen Rückenschmerz veranlasst, bei welchem der Kranke stets genöthigt ist, den Rücken zu bewegen. Jede Entzündung macht dem Kranken Ruhe zum Bedürfniss, nur nicht die Nierenentzündung; bei dieser wirft er sich stets unruhig umher.

Da diese Blutung nie anders als symptomatisch erscheint, so kann von einer speciellen Pathologie und Therapie derselben nicht die Rede sein. Als prognostisches Zeichen ist das Blutharnen oft sehr wichtig: der schwarze Urin Wassersüchtiger zeigt ihren nahen Tod an. Dasselbe gilt von dem schwarzen Urin in Fiebern, vom Blut im Urin der Pockenkranken. Es kann Blutcoagulum in der Blase, bei Nierenblutungen, zurückbleiben und zum Kern eines Blasensteins werden.

8) Innere freiwillige Blutungen aus den weiblichen Geburtstheilen und den Brüsten.

Nachdem, was über die Blutungen der Frauen bereits bei den normalen Blutungen gesagt ist, bleibt geringe Nachlese übrig für die krankhaften Blutungen. Sie sind wichtig als Zeichen von Polypen, von krankhaften Wucherungen des Muttermunds; sie können tödtlich sein beim Karcinom des Uterus, besonders aber nach Entbindungen und bei Entbindungen selbst kann die Placenta halbgelöset sein, die Contraction des Uterus fehlen und lebensgefährliche Blutung eintreten. Es fehlt nicht an Beispielen, dass bei alten

Frauen, die sich dem Alter von siebzig Jahren näherten, Menstruation wieder erschienen sei. Blutungen aus den Brüsten der Frauen sind selten.

Blutungen der Haut, ohne Verletzung derselben.

So gut das Gefässnetz der Schleimhäute stellenweis aufschwellen und ohne Verwundung Blut ausschwitzen kann, so gut kann auch das Gefässnetz der Cutis aufschwellen und Blut ausschwitzen. Man hat gesagt, dass alsdann wenigstens keine Blutkügelchen austreten könnten, weil der Durchmesser der kleinen Gefässe zu klein sei, allein man vergisst, dass dieser Durchmesser, wenn sie aufschwellen, sich sehr erweitern, zugleich aber, ob es gleich keine offnen Mündungen von Gefässen giebt, dennoch Blut in jeder Form durchschwitzen kann. Das Gefässnetz der Haut hat auch nirgends offne Mündungen und ist von der Epidermis ganz bedeckt: dessen ungeachtet dringt der Schweiss, oft in grossen Tropfen, aus demselben: warum sollte nicht, ohne Zerreissung, auch Blut austreten können? Eher könnten wir uns wundern, dass es nicht öfter geschieht.

In der Achselhöhle, in den Weichen erscheint manchmal bei ganz gesunden Personen Schweiss, der die Wäsche röthlich färbt, wenn blos starke Muskelbewegung ihn erregt. Auch in Krankheiten, die sich durch starke Schweisse enden, zeigt sich dasselbe. Zwischen den Fingern und Zehen, wo die Epidermis sehr dünn ist, aus den Hautfalten um die Wurzel der Nägel dringt zuweilen blutig gefärbtes Serum bei jungen Mädchen, die noch nicht regelmässig menstruirt sind, als vicariirende Blutung.

B. Blutungen nach Verletzungen.

Dass jede Verwundung irgend eines Organs Austreten von Blut aus den verletzten Gefässen desselben nach sich ziehn muss, bedarf blosser Erwähnung. Es giebt Verletzungen, die sofort Schorf erzeugen, wie durch Glüheisen, oder die, indem sie die Epidermis an der Haut, das Epithelium von der Schleimhaut lösen, zugleich auf das Gefässnetz verändernd wirken, wie heisse Flüssigkeiten, blasenziehende Mittel: dann folgt keine Blutung. Selbst Quetschwunden können bedeutende Zerstörungen anrichten, ohne dass auf der Stelle Blutung erfolgt, doch bald nachher wird sie nie aussenbleiben. Wenn durch Verletzung weder Haut noch Schleimhaut verletzt ist, so kommt die Blutung nicht äusserlich zum Vorschein, wohl aber fliesst Blut in innere Höhlen, oder ins Zellgewebe, je nach der Stelle der Verletzung.

Unter der Haut ergossenes Blut färbt diese dunkelblau, endlich durch manche Farbenabstufungen, bis die kranke Färbung langsam verschwindet.

Blutungen nach Verwundung können erfolgen: a) aus Arterien, b) aus Venen, c) aus kleinen Gefässen.

1) Von arteriellen Blutungen.

Alle Arterien, die Lungenpulsadern ausgenommen, führen scharlachrothes Blut. Sie ziehen sich abwechselnd zusammen und erweitern sich: bei letzterem Act spritzt das Blut aus ihnen hervor, bei ersterem hört es einen Augenblick auf zu entströmen. Ist eine Arterie ganz in ihrem Durchmesser durchschnitten, so blutet nur das dem Herzen zugekehrte Ende, das andre nicht. Die Quantität des in jeder Pulsation wegspritzenden Blutes hängt theils vom Durchmesser des zerschnittenen Gefässes ab, theils von der Blutfülle des Gefässes, von der Bewegung des Blutes. Die Quantität des ganzen Blutverlusts steht natürlich im Verhältniss zur Grösse des Gefässes und zur Dauer der Blutung. Eine ganz durchschnittene Arterie kann sich zurückziehn und dadurch zu bluten aufhören: ist sie aber blos von einer Seite verletzt, so kann sie sich nicht zurückziehn. Ein Mädchen verwundete, scherzend, einen Bauer mit der Spitze der Sense in die Kniekehle: sie hatte die eine Wand der Art. poplitea zerschnitten. Ehe Hülfe möglich war, war der Bauer todt.

Da bei jedem Pulsschlag Blut aus dem Herzen in alle Arterien spritzt, hört Arterienblutung nicht auf, so lange das Lumen der verletzten Arterien offen ist und das Pulsiren fortdauert, wenn nicht Mittel angewendet werden, die Blutung zu stillen. Diese sind: a) Druck, b) Unterbindung, c) Verschliessung der Arterienmündung.

Wenn Druck eine Blutung hemmen soll, muss er zwischen dem Herzen und der Wundstelle also angebracht werden, dass er das Lumen der Arterie gegen eine feste Unterlage, am besten einen Knochen, zudrückt: die Stelle kann von der Wunde entfernt sein.

Unterbindung einer Arterie wird mittelst eines geschlungenen Fadens, am besten eines seidenen von hinreichender Festigkeit, verrichtet, den man über den Haken oder die Pincette führt, mit welchem Instrument man die blutende Arterie fasst, vorzieht und sodann in die Schlinge legt, die der Gehülfe zusammen zieht, wenn man es nicht selbst kann. Der Gebrauch des Hakens ist dem der Pincette weit vorzuziehen, weil man mit demselben nichts fasst, als eben die blutende Arterie selbst, allein er erfordert mehr Geschicklichkeit, als die Pincette.

Da man aber dennoch zuweilen Nerven mit in die Schlinge fassen kann, da ferner die Fäden das Verschliessen der Wunden hindern (?), so hat man

vielerlei Mittel versucht, die Arterienmündung durch andre Mittel zu verschliessen. Das allergewisseste ist das Glüheisen. Indem mittelst desselben das Ende der Arterie verkohlt wird, verschliesst die sich bildende Eschera ihr Lumen gänzlich, allein diess Mittel ist nicht wohl überall applicabel und nicht immer nöthig. Kleine Arterien schliessen sich leicht, wenn man sie reibt, oder wenn sie sich zurückziehen.

Doch ist diess nicht immer sicher genug, auch nicht immer möglich. Nach einem ausgerissnen Zahne blutete die kleine Arterie unaufhörlich; es gelang endlich, sie vorzuziehn, und sie war verknöchert, hatte sich also nicht zurück ziehen können. Nach Operationen oder Verwundungen andrer Art wirkt zuweilen die Angst, die Erschöpfung, dass kein Blut fliesst und die Arterien sich zurückziehn; eine halbe oder ganze Stunde nachher fangen sie an, heftig zu bluten. Man hat daher eine Menge von zusammenziehenden Substanzen, oder von klebenden, vorgeschlagen, um diess Bluten zu verhüten und die Arterienwunden sicher zu schliessen, aber stets wird das Unterbinden das beste von allen bleiben, nächstdem das Glüheisen. Zuweilen, wo beide Mittel nicht angewendet werden können, verstopft sich die Arterie durch Blutgerinnsel: die Verblutung hat Ohnmacht zur Folge: in dieser gerinnt das Blut und verstopft die Mündung des verletzten Gefässes. Blutung aus einer Intercostalarterie hört auf, wenn die Brusthälfte, in welche das Blut ausfliesst, voll ist. Das Extravasat wird allmählig aufgesaugt. Der Fall kann bei Rippenbrüchen ohne äussere Wunde vorkommen. Ist die Verletzung durch Zerfressen einer Arterie erfolgt, z. B. bei Geschwüren, so kommt es darauf an, ob man zum blutenden Gefäss gelangen könne, in welchem Falle man es durch Unterbindung oder durch Glüheisen stillen muss; kann man das nicht, so bleibt nichts übrig, als durch hohe Lage des blutenden Theils, durch Eisumschläge, durch äusserste Ruhe der Blutung Meister zu werden, so gut man kann. Ist nur die äussere Tunica der Arterie verletzt oder ist die Arterienwunde sehr klein und durch die sie umgebenden Theile gleich geschlossen, so entsteht Aneurysma, dessen Modificationen zu beschreiben hier nicht der Ort ist.

2) Von Venenblutungen.

Blutungen aus Venen hören sogleich auf, wenn man die Stelle unterhalb der Verletzung, vom Herzen entfernter, drückt. Sie sind überhaupt nie so beträchtlich, als arterielle Blutungen, gleichwohl schwächen sie den Blutenden weit mehr und veranlassen viel schneller Ohnmacht desselben, weil sie zum Herzen führen, diess also plötzlich weniger Blut empfängt, als es gewohnt ist. Doch erholen sich die Ohnmächtigen bald wieder, und nach höchstens Einem Tage ist die durch sie entstandene Schwäche verschwunden.

Zu absichtlicher Blutentleerung, deren Zweck ist, die Vegetation zu schwächen, schicken sie sich also bei weitem besser, als Arterienblutungen und es ist ein Irrthum, wenn man glaubt, durch letztere den Zweck künstlicher Blutung schneller und besser zu befördern, als durch Venenblutung.

In seltenen Fällen entzünden sich verletzte Venen, obgleich ihr gänzlicher Mangel an Nerven sie davor schützt, denn wahre Entzündung kommt zwar selten vor in Organen, in welchen die Nerven dominiren, noch seltner aber in solchen, die gar keine eignen Nerven haben. Alsdann aber verwandelt sich das Blut der Vene in Eiter, und wenn diess ins Herz gelangt, tödtet es. Ich gestehe, diesen Fall in einer mehr als fünfzigjährigen Praxis, die ich zwanzig Jahre lang in Spitälern ausgeübt, nie selbst gesehen zu haben, woraus ich mich berechtigt glaube, auf seine Seltenheit zu schliessen.

3) Von Blutungen aus kleinen Gefässen.

Bei Karcinom, Markschwamm, Skirrh, Nervengeschwulst, Struma erweitern sich die kleinen Gefässe, deren netzförmiges Gewebe die Substanz der Organe bilden hilft, oft so bedeutend, dass sie, wenn operative Hülfe nothwendig wird, oder eine zufällige Verwundung statt gefunden, das Leben des Kranken in Gefahr und den Arzt in Verlegenheit setzen. Oder die Angst des Kranken hemmt zwar die Blutung während der Operation und gleich nach derselben, aber kaum ist der Kranke eine Viertelstunde verbunden, als er im Blute schwimmt und man alle Eile nöthig hat, der Blutung Meister zu werden. Starke Muskelbewegung, andre Aufregung bewirkt ebenfalls oft Blutung aus kleinen Gefässen, die dann zuweilen spritzen, wie Schlagadern, wie denn bei jeder Congestion die Gefässe des leidenden Theils alle pulsiren. Wenn styptische Mittel nichts helfen, Druck vielleicht wegen der Natur der Wunde unmöglich ist und eben so wenig das Glüheisen angebracht werden kann, so sieht man sich zuweilen genöthigt, eine unglaubliche Menge Unterbindungen zu machen und durch festen Verband und adstringirende, klebende Substanzen dem Blutverlust Einhalt zu thun.

In der Mehrzahl der Fälle gnügt jedoch der Gebrauch der eben genannten Mittel vollkommen, die Blutung aus den kleinen Gefässen zu beruhigen und es ist sehr wichtig, dass man sie so wenig als möglich belästige und reize, daher kaltes Wasser das beste aller styptischen Mittel ist. Denn die kleinen Gefässe der Wundfläche sind es, von welchen die Möglichkeit geschwinder Vereinigung, und wo diese nicht ausführbar ist, die Salubrität der Eiterung abhängt.

Bei allen offnen Wunden wird man stets zuerst das coagulirte Blut entfernen, um die Wunde zu untersuchen. Wo aber das Blut sich ins Zellgewebe, in die Zwischenräume der Muskeln, in die Fetthaut ergiesst, da muss

man das Wiederaufsaugen desselben lediglich den Lymphgefässen überlassen. Ob es Arzneistoffe giebt, die diess befördern, ist eine sehr schwer beantwortliche Frage. Weingeist, Essig, Kampher, Arnicaaufgüsse werden dafür gehalten. Hunger bethätigt unstreitig die Einsaugung der Lymphgefässe des Magens und der Dünndärme, Durst vielleicht noch mehr, aber ob auch der anderen, das ist sehr zweifelhaft. Dasselbe gilt von salinischen Abführmitteln. Es gab eine Zeit, wo man meinte, Quecksilber und Spiessglanz fördern die Einsaugung: endlich hat man diesen Irrthum aufgegeben.

Allgemeine Aetiologie der Blutungen.

Dass Gefässe, deren Wände verletzt sind, bluten müssen, ist klar und liegt in diesem Falle die Ursache der Blutung am Tage. Allein selbst die Art der Verletzung gewährt Verschiedenheiten, die alle Aufmerksamkeit verdienen und noch viel wichtiger ist die Betrachtung der Ursache von Blutungen, die nicht Folgen mechanischer Verletzung sind.

Bei der Blutung durch Verwundung von Gefässen haben wir schon oben der Verschiedenheit der Folge gedacht, wenn Gefässe quer durchschnitten, oder wenn sie nur an einer ihrer Wände zertrennt werden: wir dürfen aber nicht aus den Augen lassen, wie die Art der Verwundung sonst noch verschieden wirke. Geschnittene Wunden sind die einfachsten und heilen am leichtesten: zerrissene Wunden sind weniger günstig, am allerwenigsten Quetschwunden.

Bei Verrenkungen und Knochenbrüchen sind die Gefässe allemal zerrissen. Es muss daher immer ein Theil derselben durch Resorption entfernt werden, und wenn die Entzündung mässig bleibt, wenn keine äussere Wunde statt findet, sehen wir diess in ein paar Wochen ohne alle Schwierigkeit erfolgen. Neue Gefässe bilden sich an der Stelle der zerstörten und die Integrität der verletzten Organe wird so gut hergestellt, als es deren besondre Natur zulässt.

Dass kleine Gefässe sich reproduciren, leidet keinen Zweifel, vielmehr entstehen und vergehen deren unaufhörlich im Laufe des Lebens. Ob aber Arterien und Venen, wenn sie durch irgend einen Umstand unbrauchbar werden, sich reproduciren, ist schon öfter Gegenstand der Untersuchung gewesen. — Nach der Operation des Aneurysma sieht man am allerdeutlichsten, wie die Natur die Arterien reproducirt. Collateralgefässe erweitern sich allmählig und in wenig Wochen sind sie vollkommen eben so brauchbar, als die zerstörte Arterie war. Bei den Venen erfolgt wohl etwas ähnliches, aber viel langsamer, weil ihre Vitalität überhaupt viel geringer ist.

Die Blutung ist aber nach Einwirkung mechanischer Uusachen durch-

aus nicht gleich, vielmehr bald sehr stark, wo nur kleine Gefässe verletzt sind, bald sehr unbeträchtlich, obgleich grosse Gefässe getroffen worden. Schon diese Verschiedenheit, welche zeigt, dass selbst mechanische Schädlichkeiten nicht wirken, wie sie auf leblose Röhren, mit Flüssigkeit gefüllt, wirken würden, muss auf ganz andere Bedingungen der Blutung aufmerksam machen, als solche, die nach allgemeinen physischen Gesetzen erfolgen: die Physik des Lebendigen ist eine andre, als die der leblosen Natur.

Wenn Gefässe durch zerstörende Krankheitsprocesse corrodirt werden, fällt diess noch viel mehr in die Augen. Die Arterien sind so hart, widerstehn der Zerstörung so kräftig, dass sie oft in grossen, eiternden Wunden, umflossen von Ichor, sich unverletzt bewegen. Venen sind weicher, doch collabiren und vereitern sie bei solchen ichorösen Wunden gewöhnlich, ohne zu bluten. Nur beim Karcinom und beim Markschwamm sehen wir gewöhnlich Corrosionen grosser Gefässe, und daraus entstehende, meist tödtliche Blutung.

Erfolgen Destructionen von Weichtheilen schnell, so dass die Gefässe nicht Zeit haben, sich zu verwandeln, so sehen wir auch von andern destructiven Krankheitsprocessen Blutungen erfolgen, öfter jedoch erleichtern sie blos mechanischen Schädlichkeiten das verletzende Einwirken auf entblösst liegende Gefässe.

Unter allen Verletzungen sind Quetschwunden am wenigsten geneigt, andre Blutung zu veranlassen, als welche die unmittelbare Folge der Zerstörung der gequetschten Gefässe ist. Da nämlich durch Quetschen die ganze organische Bildung der getroffenen Theile zerstört wird, so müssen die kleinen Gefässe sämmtlich ihr Blut ins Zellgewebe ergiessen, die Haut aber an diesen Stellen sich schnell dunkel färben. Nur selten sehen wir sogleich nach der Verwundung starken Blutverlust; diess geschieht, wenn eine Arterie zerrissen ist, die sich nicht zurückziehn kann, z. B. die Interossea. Daher bluten Schusswunden selten. Aber das Zerquetschte stirbt entweder bald genug ab und wird von der lebendig gebliebenen Fläche losgestossen, wo es dann die Eiterung absondert, oder es entsteht Brand in den ihrer Nahrungsgefässe, ihrer Nerven durch die Verwundung beraubten Theilen, der sich verbreitet, bis der Verwundete entweder todt ist, oder bis sich eine Eitergränze bildet, die das Lebensfähige vom Lebensunfähigen scheidet. In diesem Falle erfolgt nur dann Blutung, wenn bedeutende Gefässe noch lebensfähig sind, aber zu einer übrigens zerstörten Masse gehen, deren Abtrennung ihr Zerreissen zur Folge hat. Diess ereignet sich nur, wenn die Zerstörung sehr schnell vorwärts schreitet. Daraus folgt die Regel, durch zeitige Amputation solche Wunden, die eine bedeutende Zerstörung und Verblutung fürchten lassen, in einfache Schnittwunden zu verwandeln.

Hiebwunden, zumal wenn das hauende Werkzeug nicht sehr scharf war, sind meistens geschnittne und gequetschte Wunden zugleich, doch bluten sie fast immer beträchtlich, im Verhältniss zur Grösse der verletzten Gefässe, zur Grösse der Wunde, und zur Aufregung, in welcher der Verletzte in und nach der Verwundung war.

Eine mechanische Ursache von Blutung verdient noch erwähnt zu werden, die oft vergessen wird, das Saugen. Theils durch den Reiz, den das Saugen auf der gefässreichen Fläche macht, an der gesaugt wird, theils durch die Verdünnung der Luft, in welcher das Saugen wesentlich besteht, schwellen die kleinen Gefässe an der ausgesetzten Stelle auf, und indem sich ihr Durchmesser erweitert, lassen sie Blut durch. So wirken die Blutegel, so Schröpfköpfe, deren saugende Wirkung durch die Scarification beschleunigt wird, so der Junod'sche Saugapparat mittelst der Luftpumpe.

Die meisten freiwilligen Blutungen kommen auf sehr ähnliche Weise zu Stande, wie der Vorgang beim Saugen erfolgt; nur dass da nichts äusseres hinzukommt. Die kleinen Gefässe schwellen, aber was bewirkt ihr Schwellen? Offenbar kann die Ursache nur entweder im Blute, oder in den mit ihnen verbundenen Organen liegen.

Die Normalbeschaffenheit des Blutes ist offenbar abhängig theils von der Chylification, theils von der Respiration, mithin auch von der Beschaffenheit der Atmosphäre. Allein diess erschöpft die Möglichkeiten seiner Abweichungen nicht: es können Stoffe in das Blut auf anderem Weg eingeführt werden, die es verändern, auch kann die Entwicklung des ganzen Körpers Einfluss auf Veränderung des Blutes haben. Die ausnehmende Geschwindigkeit der Wirkung des Gifts, mit dem die Malayen, manche amerikanische Völkerschaften, ihre Waffen bestreichen, lässt sich nicht wohl anders erklären, als dass diese augenblicklich Gerinnung des Blutes veranlassen: damit stimmt überein, dass diese Vergifteten nicht bluten und aus ihren Adern, wenn man sie öffnet, erst nach mehreren Stunden Blut ausfliesst, wenn bereits Fäulniss begonnen hat, welche bei solchen Leichen, von der grossen, tropischen Hitze begünstigt, schnell eintritt. Andre Gifte werden dem Blute durch die Haut mitgetheilt, andre gelangen aus der Atmosphäre ins Blut, wie Petechialgift, Pockengift, Gift der Cholera. Dass die Entwicklungsstufen des Körpers das Blut verändern, ist ersichtlich aus der Verschiedenheit desselben im Kindesalter, im Greisenalter, ferner, bei Frauen, zur Menstruationszeit, wo Ausdünstung und Athem einen ganz anderen Geruch verbreiten, als zu andrer Zeit, oder zur Zeit der Schwangerschaft, wo es an gerinnbarer Lymphe reicher wird; ganz vorzüglich aber durch die Chlorose erwiesen. Warum gerade, wenn das Wachsthum am schnellsten sich entwickelt, das Blut seine Kügelchen, seine plastische Lymphe verliert und fast nur noch aus Serum

mit etwas färbendem Stoff besteht, ist schon oft untersucht, doch noch nie befriedigend nachgewiesen worden.

Chylification, Respiration und Absonderungen verändern das Blut in jedem Augenblick und am auffallendsten: in jeder Krankheit der Organe dieser Functionen verändert es sich daher. In Bezug auf Blutungen ist die Veränderung des Blutes besonders wichtig, welche durch den Skorbut entsteht. Wenn Kälte der Atmosphäre, verdorbene Luft, Unreinlichkeit und schlechte, besonders nicht frische Nahrungsmittel auf den Menschen wirken, verfällt er in Skorbut, eine Krankheit, die sich in sehr verschiedenen Graden entwickelt, aber in allen mit grosser Neigung zum Bluten verbunden ist. Schläfrigkeit, Schwere der Glieder, eine ins grünliche spielende Färbung der Gesichtshaut sind die ersten Zeichen der Krankheit, hierauf folgt Steifheit der Glieder und Erscheinen sugillirter Stellen, die nicht schmerzen, aber härter sind, als die übrige Haut. Brennen im Munde, Anschwellen des Zahnfleischs, riechender Athem, Neigung zum Durchfall bezeichnen die erste Entwicklung der Krankheit; die Haut ist kalt, trocken, und das Zahnfleisch sieht blau aus und blutet. Diess letzte Symptom ist gewöhnlich das einzige, was sich bei Armen, nach langen Wintern und bei elender Kost, im Westen von Europa entwickelt, aber Seefahrer, aber die Bewohner der nördlich gelegenen Länder sehen den Skorbut in viel höheren Graden der Entwicklung, von viel furchtbareren Symptomen begleitet. Doch selbst bei dem schwächsten Grade findet grosse Neigung zu Blutungen statt: die geringste Verletzung giebt Anlass zu gewaltigen Blutungen und die einmal blutenden Gefässe schliessen sich nicht auf die gewöhnlichen Mittel. Das ausfliessende Blut ist dünn, arm an Cruor, fast von derselben Beschaffenheit, wie wir es gewöhnlich bei höheren Graden allgemeingenannter Wassersucht sehen.

Ich möchte wohl mir die Vermuthung erlauben, dass viele, die man unter die an erblicher Disposition zur Blutung leidenden Menschen rechnete, skorbutische Kranke waren. Damit soll aber gänzlich nicht geläugnet werden, dass es wirklich eine solche erbliche Disposition zu Blutungen gebe; ja man kann sagen, wie es Menschen gibt, bei denen jede noch so unbedeutende Hautverletzung nie ohne Eiterung heilt, während andre selbst nach bedeutenden Wunden sehr leicht ohne solche davon kommen, so sei auch manchen das Bluten beim geringsten Anlass eigen, während andre es nicht zu fürchten haben. Fehler der Bildung des Herzens trägt sehr viel zu solcher Neigung zu Blutungen bei: sie findet bei allen statt, die an der Blausucht leiden, die selbst erst symptomatisch sich zu andern Krankheiten gesellen kann, wie man denn bei Schwindsüchtigen das eirunde Loch zwischen beiden Vorhöhlen des Herzens nicht eben sehr selten offen findet.

Ob nun das Blut, wenn es sich in abnormem Zustande befindet, wie

diess besonders beim Skorbut der Fall ist, die Neigung zu Blutungen erzeugen könne, wird immer eine unentschiedene Frage bleiben, denn offenbar könnte es doch nicht anders wirken, als dass es den Widerstand der Gefässe überwände, in welchen es enthalten ist, folglich diese schwächer finden müsste, als dass sie seinem Andrang widerstehen könnten. Nun ist aber die Vitalität der Gefässe, obwohl das Blut nichts weniger als ein lebloser Saft ist, der sich gegen die Gefässe blos passiv verhält, unstreitig grösser, als die des Blutes, mithin würde das Umkehren dieses Verhältnisses, in welchem der Turgor des Bluts grösser wäre, als der Widerstand der Gefässe, schon hinreichen, bedeutende Anomalie der Gefässthätigkeit zu beweisen. In sehr vielen Fällen kann daher wohl die Qualität des Bluts die Neigung zu Blutungen vermehren und begünstigen, allein wesentlich muss sie auch dann von den Gefässen ausgehn. Da aber alle Blutungen, ausser denen, die durch Verwundung oder durch Corrosion geschehen, aus den kleinen Gefässen kommen, muss die Ursache derselben vornehmlich in den kleinen Gefässen liegen, um so gewisser, als die Sanguification selbst, noch mehr aber alle Secretion lediglich von der Thätigkeit der kleinen Gefässe abhängt.

Die Normalität dieser beruht auf dem Verhältniss ihrer beiden Grundkräfte, deren Antagonismus ihre Thätigkeit ausmacht, und auf ihrem Verhältniss zu den mit ihnen verbundenen Organen. Ihre Oscillation wird bestimmt durch den Wechsel ihrer Expansion und Contraction: beiden Erscheinungen müssen wir eine Grundkraft supponiren, die wir Expansibilität und Contractilität nennen. Die Oscillation wird gestört durch Vorherrschen einer der beiden Actionen. Das Vorherrschen der Expansion kann zweierlei Ursachen haben, entweder erhöhte Expansibilität, oder geschwächte Contractilität: gerade so hat das Vorherrschen der Contraction entweder erhöhte Contractilität oder verminderte Expansibilität zur Ursache. Die Abnormität beider antagonistischen Thätigkeiten beruht also entweder auf einseitig erhöhter oder auf einseitig verminderter Vitalität: bei beiden Fällen ist die äussere Erscheinung ähnlich, aber nicht gleich und der Erfolg des Eingriffes der Heilkunst beruht auf der Richtigkeit des Urtheils, ob erhöhte oder verminderte Vitalität an der Störung schuld sei. Nicht einmal die völlige Vernichtung einer der beiden Grundkräfte oder beider hat völlig gleiche Folgen, obgleich das Absterben in beiden Fällen erfolgt. Wenn Frost die Expansibilität der kleinen Gefässe eines Theils völlig vernichtet, so wird er weiss: wird die Contractilität eines Theils vernichtet, so wird er tief schwarzblau. Ist Vorwalten der Expansibilität deren Ursache, so geht diesem Absterben Gangrän voraus; ist Vernichtung der Contractilität schuld, so stirbt der Theil ab ohne den mindesten Schmerz, ohne Gangrän. — Bei Blutungen muss allemal die Expansion der kleinen Gefässe vorwalten, da bei vorwaltender Contraction

diese Gefässe leer werden. Mithin kann ihre nächste Ursache, ihre wahre Grundbedingung keine andre sein, als entweder topisch erhöhte Expansibilität oder topisch geschwächte Contractilität. Die Unterscheidung der Blutungen in active und passive, in sthenische und asthenische sind nur die Ausdrücke für diese Verschiedenheit der Grundbedingung.

Allein da die Normalität des Lebens der kleinen Gefässe nicht blos von dem Verhältniss ihrer antagonistischen Thätigkeiten abhängt, sondern auch von ihrem Verhältniss zu den mit ihnen verbundnen Organtheilen, so erschöpft jene Eintheilung die Untersuchung nicht, sondern es muss auch auf diese Rücksicht genommen werden. Die in der Haut, den Schleimhäuten, in den Muskeln, den Eingeweiden und den andern Membranen und Knochen mit den kleinen Gefässen innig verbundenen Organtheile sind die Fibern, die Lymphgefässe, die Nerven: alle zusammen machen die Totalität der Organe aus, und die Verschiedenheit ihrer Textur rührt von der Verschiedenheit des Verhältnisses dieser Theile her. Was die Fibern betrifft, auch vom Verhältniss ihrer Structur, denn die der Nerven und Lymphgefässe ist, wie die der Gefässe selbst, in allen Organen wesentlich dieselbe, nicht die der Fibern.

Die Vitalität der Fibern ist zwar in allen Organen geringer, als die der Gefässe, doch nicht immer abhängig von der Vitalität dieser. So kann bei Quetschungen, bei Erschütterungen die Vitalität der Fibern für sich verletzt sein: so kann Frost dieselbe zerstören, so macht das Lebensalter bei der Einwirkung äusserer Schädlichkeiten einen bedeutenden Unterschied, da beim Kinde, bei jungen Personen die Fibern biegsamer sind, als bei reifen Personen, bei Greisen aber rigider und zugleich schwächer in lebendiger Wirksamkeit. Es giebt Fälle, wo die Contraction der Gefässe zwar äusserst geschwächt ist, aber nicht die Elasticität der Fibern. Beim Skorbut z. B. ist die Fiber oft sehr hart, während die Gefässe in hohem Grade erschlafft sind.

Von geringerem Einfluss sind die Lymphgefässe, deren Vitalität stets überaus niedrig steht. Desto grösser ist der Einfluss des Nervennetzes, das in verschiedenem Verhältniss mit dem Gefässnetz verwebt ist. In den Schleimhäuten, in der Muskelsubstanz scheint das Verhältniss der Nerven und Gefässe ziemlich gleich zu stehen; in der Haut prädominiren die Gefässe, eben so in den meisten Eingeweiden, das Gehirn ausgenommen; in den Knochen treten die Nerven fast völlig zurück, in den Knorpeln und Sehnen noch mehr; in den sehnigen Membranen aber stehn sie wieder den Gefässen gleich, dagegen in den serösen Membranen ist sogar ihr Dasein unerwiesen. Dass die Organe aus demselben Blute nicht dasselbe, sondern Verschiedenes absondern, wissen wir nicht anders zu erklären, als dass wir den Grund davon in den Nerven suchen, wobei uns die Erfahrung zur Seite steht, dass Veränderung des Nerveneinflusses die Qualität und Quantität der Absonderungen

auf der Stelle verändert. Im Augenblick, in welchem eine rührende Empfindung des Gemüths sich auf das Ganglion des Thränensystems reflectirt, fliessen Thränen: im Augenblick, in welchem eine leckere Speise wirkt, fliesst Speichel im Munde reichlicher; im Augenblick, in welchem eine säugende Mutter in heftige Leidenschaft geräth, kann sich ihre milde Milch in Gift für den Säugling verwandeln. Daher können Nervenaffectionen unstreitig auch auf Blutungen Einfluss haben, indem sie die Contraction der kleinen Gefässe, oder deren Gegentheil bestimmen, wie wir denn bei Freude, Zorn, alle Gefässe turgesciren, bei Furcht, Angst alle leer werden sehen. Bei Operationen macht man die Erfahrung sehr häufig, dass während und gleich nach derselben fast kein Blut fliesst, so lange der Kranke in Angst ist: beruhigt er sich endlich, so bluten alle kleine Gefässe desto reichlicher. Congestionen sind eine höchst gewöhnliche Wirkung von Nervenreizen, mithin können und müssen diese auch Blutungen fördern.

Indem wir also die wesentlichen Grundbedingungen der Blutungen nachweisen, nähern wir uns der Erklärung der Bedingungen ihres Entstehens und der Einwirkung der Gelegenheitsursachen, die sehr verschieden sind, je nachdem die Organisation der Körpertheile verschieden ist. Blutungen aus blutarmen Organen, als Knochen, Sehnen, fibrösen Häuten etc. kommen nie anders als durch mechanische Verletzung zu Stande. Auch dürften Blutungen aus Muskeln, obgleich diese zu den blutreichsten Organen gehören, wohl nie anders möglich werden, denn die Muskelfibern sind zu fest, als dass sie ohne Quetschung oder Trennung Blutausfluss aus den Gefässen möglich machen sollten. Aus serösen Membranen erfolgen niemals Blutungen, obgleich ihre Exhalation unendlich copiös und sehr leicht gerinnbar sein kann: ihre Gefässe sind zu fein, um Cruor durchzulassen. Blutungen ohne Verletzung geschehen nur aus Schleimhäuten, aus der Haut und vielleicht aus Eingeweiden.

Letzteres ist nicht einmal gewiss, den Fall von Corrosion ausgenommen, welche der mechanischen Gewalt angehört. Blutungen im Gehirn kommen nämlich immer entweder aus der Pia, welche die Repräsentantin des Schleimsystems im Gehirn genannt werden kann, oder aus deren Fortsetzungen in den Hirnhöhlen. Blutungen der Lungen, des Magens, der Darmhaut etc. sind Blutungen aus dem System der Schleimhäute: mithin hat man Grund zu behaupten, wenigstens *fast* alle Blutungen ohne Verletzung kommen *nur* aus Schleimhäuten oder der Haut. Freiwillige Sugillationen, wie sie bei höheren Graden des Skorbuts gewöhnlich sind, entstehen durch Blutung aus der dem Zellgewebe zugekehrten Hautfläche.

Blutungen aus den Schleimhäuten fliessen entweder aus sichtbar über die Hautfläche erhöhten, turgescirenden Gefässen aus, oder es entstehen keine besonders angeschwollne Stellen, sondern die ganze Schleimhaut verdickt sich,

wird weicher und sondert Blut aus. In letzterem Falle nähert sie sich dem sphacelirenden Zustand: im ersteren ist ihre vitale Thätigkeit erhöht. Mithin kann alles, was Congestion, was Erhöhung der Gefässthätigkeit bewirkt, Blutung veranlassen: bei der normalen ist es die Bethätigung des neuen Zeugungstriebs, was die erste Menstruation bewirkt, die Erhaltung desselben, was die übrigen hervorbringt; bei den abnormen Blutungen aber kann Erschütterung, Sinken der Contraction durch unreine Luft, durch Mangel an Nahrung eben so gut Blutungen veranlassen, als Erhitzung, Aufregung der Gefässe. Weil aber alle die Vitalität schwächende Ursachen sehr selten topisch, vielmehr immer allgemein wirken, gewisse Erschütterungen allein ausgenommen, so werden alle active Blutungen topisch erscheinen, bei den passiven aber überall die Neigung zu denselben sich zeigen.

Beim Skorbut z. B. blutet nicht das Zahnfleisch allein, sondern jede noch so unbedeutende Verletzung erregt unverhältnissmässig reichliche Blutung und die Haut blutet von selbst auf ihrer inneren Fläche, woher die Menge von sugillirten Stellen. Bei der Bluterkrankheit, die sich durch mehrere Generationen fortpflanzt, blutet ebenfalls die Haut überall enorm, wenn sie im mindesten verletzt wird: es zeigen sich sugillirte Stellen unter derselben und aus allen Schleimhäuten entstehen Blutungen.

Folgen der Blutungen.

Das Blut ist der Mittelkörper, welcher zwischen der Aussenwelt und dem Organismus steht: es verwandelt sich kraft der Thätigkeit der kleinen Gefässe nicht nur in alle Theile des soliden Organismus, sondern auch in alle Säfte, die ausgenommen, welche in den Lymphgefässen und Drüsen enthalten sind. Die Lymphdrüsen selbst ernähren sich aus dem Blute, ob auch die Lymphgefässe, ist ungewiss. Wenigstens sind in deren Wandungen noch von Niemand, so viel ich weiss, Blutgefässe wahrgenommen worden, und da sie noch im Leichnam, ja ganz getrennt vom Körper einsaugen, bis sie die Fäulniss zerstört, ist möglich, dass sie und sie allein ausgenommen sind vom Gesetz, nach welchem sich alle Organe aus dem Blute ernähren. — Noch mehr: das Blut ist auch der Mittelkörper der Rückgabe des Organismus an die Aussenwelt, die Darmexcretion ausgenommen: nicht blos in den kleinen Gefässen der Bronchialmembran, sondern auch in der ganzen Haut und in den Nieren wird aus dem Blute excernirt, was der Organismus in flüssiger oder gasförmiger Gestalt der Aussenwelt zurück giebt.

Das Blut selbst ist lebendig, höchst wahrscheinlich weit mehr, als manche solide Organe, namentlich Lymphgefässe, Sehnen, alle Theile des Hornsystems. Ob es für sich zu turgesciren und sich zusammen zu ziehen fähig sei, kann nicht behauptet werden, da es unmöglich ist, dass diess ge-

schehe, ohne gleichzeitige Zusammenziehung oder Erweiterung der Gefässe, allein wenn ihm auch diese Fähigkeit abgesprochen werden müsste: Leben kann ihm doch gewiss nicht abgesprochen werden, da es sogar primitiv erkranken kann, wie die Chlorose beweist, wie besonders die Schnelligkeit der Wirkung mancher Gift darthut, namentlich des Pfeilgifts der Malayen, des Gifts der schwarzen Schlange, selbst der Blausäure. In allen mit Blausäure vergifteten Leichen, die ich Gelegenheit hatte zu sehen, fand ich das Blut flüssiger, als in jeder anderen Leiche, nach Blausäure deutlich riechend. Sollte nicht das Gift zu allererst den Magen paralysiren, daher Ohnmacht veranlassen, während derselben aber durch die Magengefässe schnell ins Blut übergehn und diesem seine Gerinnbarkeit rauben? Besonders deutlich war der Blausäuregeruch des Blutes in den Kopf- und Halsgefässen: wie soll aber die Säure dahin anders als auf beschriebne Weise gelangen, wenn der Tod fast im Moment des Einnehmens erfolgt? Das Gift muss doch aus dem Magen ins Blut übergehn: wie kann es das, wenn der Kreislauf schon Eine Minute nach dem Verschlucken ein Ende hat?

Schneller und starker Blutverlust, er geschehe aus Schlag-, Blutadern oder kleinen Gefässen, ist unbedingt tödtlich, weil er das Material der Vegetation entzieht: folglich muss diese aufhören. Da die Vegetation der Nerven sich dabei länger erhalten kann, da ferner beim Antagonismus zwischen Nerven und Gefässen die Nervencentra sogar anfangs durch Blutverlust freier wirken, so erfolgt der Tod durch Blutverlust ohne Schmerz und bei gutem Bewusstsein, bis endlich das Gehirn kein Blut mehr empfängt. Dann erfolgen bewusstlose, zuckende Bewegungen.

Aus Arterien erfolgt Verblutung am schnellsten, im Verhältniss zur Grösse ihres Durchmessers, der Kraft des Verwundeten, der Agitation oder Ruhe, in der er sich gerade befindet, und der Schwierigkeit, das Blut zu stillen. Aber auch Venenblutungen können tödtlich werden; merkwürdig ist dabei die Neigung zu Syncope, die sehr häufig eintritt. Man schreibt sie gewöhnlich der Scheu zu, die der Mensch empfindet, wenn er sein Blut fliessen sieht, allein das dürfte wohl nur von sehr wenigen Fällen gelten, denn bei Arterienblutungen, bei Blutungen aus kleinen Gefässen tritt Ohnmacht nur ein, wenn sie sehr gross ist. Dagegen wenn eine Vene stark blutet, erfolgt sie nach dem Ausfluss von höchstens ein paar Unzen Blut. Die Ursache ist, dass bei starken Venenblutungen das Herz sofort in seinem Geschäft gestört wird, denn der gewohnte Zufluss zu einer der Hohlvenen bleibt aus.

Blutungen aus kleinen Gefässen sind zwar allergrösstentheils nicht gefährlich durch Blutverlust, aber sie können es werden, wenn sie lange anhalten, wenn die Gefässe erweitert sind, wie beim Karcinom, beim Markschwamm, wie bei Gebärerinen die kleinen Gefässe der Schleimhaut des Uterus, wie bei

variköscm Zustande derselben, ja selbst bei Unzureichendheit der Stillungsmittel. So können Hämorrhagien aus der Nase tödten: bei kleinen Kindern kann ein Blutegelstich so gewaltig bluten, dass er das Leben des Kindes in Gefahr setzt. Es giebt Thiere, die einen unbedeutenden Biss tödtlich machen, indem sie daran saugen, was wohl nur Schlafenden begegnen kann. Ehedem glaubte man den Kindern die Zunge lösen zu müssen, indem man das Frenulum durchschnitt: die Kinder schliefen ein, saugten sich selbst das Blut aus, das den Magen anfüllte, und erwachten nicht wieder.

Je schneller das Ausströmen des Bluts ist, desto eher erfolgt der Tod: bei schwächerem Ausströmen, bei in Intervallen sich wiederholenden Blutungen kann eine unglaublich grosse Menge Blut verloren gehn ohne schnellen Tod, ja es kann sich ein sonst kräftiger Körper nach grossem Blutverlust in einiger Zeit völlig erholen. Wie viel Blut ausströmen müsse, um zu tödten, ist eine um so mehr unbeantwortliche Frage, als dabei nicht blos auf Lebensalter und sonstige Gesundheit des Blutenden alles ankommt, sondern selbst auf dessen momentanen Zustand. Wenn der kräftigste Mann seit 20 — 24 Stunden nichts gegessen, dann auf kaltem Boden unter freiem Himmel geschlafen hat und am Morgen verwundet wird, bedarf es gar wenig Blutverlust, um ihn zu tödten. Ein Kind verträgt um so weniger Blutverlust, je jünger es ist; Frauen vertragen mehr, als Männer.

Wenn aber auch das Leben erhalten wird, sind doch die Folgen des Blutverlusts höchst bedeutend, obgleich so verschieden, dass es unmöglich ist, eine allgemein passende Beschreibung davon zu geben. Blutung aus kleinen Gefässen, die in Folge von Turgescenz derselben eintritt, ist wohlthätig, selbst wenn sie nicht ganz unbeträchtlich ist, Sie hebt zunächst die Symptome der Turgescenz auf, die sehr verschieden sind, je nachdem die Stelle derselben den Kopf, oder das Uterinsystem, oder das Rectum trifft. Dann gewährt sie ein Gefühl von Erleichterung, von Heiterkeit und Ruhe, mehrentheils auch von verstärkter Esslust oder Durst, welches die Ueberzeugung erhöhter Kraft und Gesundheit gewährt. Selbst leichte Anfälle von Hämoptoe wirken auf ähnliche Weise, wiewohl selten nach denselben Neigung zum Höchsten äusbleibt. Selbst Blutungen aus Wunden gewähren, wenn sie mässig sind, sehr oft diess Gefühl der Erleichterung, falls irgend ein Congestionszustand statt fand. Ich habe schon erwähnt, dass Venenblutungen häufig auf der Stelle Ohnmacht zur Folge haben, bei der die Blutung aufhört. Solche Ohnmacht rührt vom plötzlich stark verminderten Zufluss zum Herzen her und ist himmelweit verschieden von der Ohnmacht, welche bei Verblutungen dem Tode vorausgeht. Solche Ohnmacht kann jedoch das Leben retten, denn sie bewirkt Stillstehen der Blutung: kann man verhüten, dass sie wieder ausbricht, wenn der Kranke zum Bewusstsein zurück kehrt,

so gelingt seine Rettung. Allein nach so starken Blutungen bleibt immer grosse Schwäche, Blässe der Haut, Herzklopfen, Schwindel, Sausen vor den Ohren, Gesichtsschwäche, Neigung zu Oedem der Füsse zurück. Kleine, oft wiederholte Blutungen führen zu hydropischen Anschwellungen. Zuweilen steht zwar bei Ohnmacht der Blutverlust, allein nichts vermag den Verbluteten zum Bewusstsein wieder zu wecken.

Da man angefangen hat, auf das Zählen von Blutkügelchen grosses Gewicht zu legen, so dient vielleicht die Bemerkung, dass nach Blutungen zwar die Blutmasse sich bald wieder ergänzt, allein viel ärmer an Blutkügelchen bleibt, als sie vor der Blutung war, an Fibrin aber eher zu- als abnimmt. Daher Exsudationen, wenn sie einmal begonnen haben, durch Blutlässen nicht blos ungeheilt bleiben, sondern sich bedeutend vermehren.

Da aus dem Blute der ganze Körper sich ernährt, muss nothwendig Blutverlust Mangel an Ernährung zur Folge haben; da ebenfalls alle Säfte, sogar fast alle Excretionen aus demselben kommen, muss ihre Erzeugung sich mindern. Jedoch Chylification hängt nicht vom Blute ab, sondern ist selbstständig: wenn also diese und die Respiration fortbestehen, erzeugt sich, bei sparsamen Excretionen, bald wieder Blut, denn die Respiration wird eher erleichtert, als erschwert, wenn aus dem rechten Herzen weniger Blut in die Pulmonalarterien strömt. Da jedoch die Secretionen des Speichels und der Galle eben so, wie alle andre, durch Blutverlust sparsamer werden, so muss die Digestion nicht ganz so gut erfolgen, als sie nach dem allgemeinen Lebenszweck sollte und nach öfteren Blutungen leidet sie immer mehr, so dass am Ende der Ersatz des Blutes immer geringer wird.

Bei dem nothwendigen Antagonismus zwischen Nerven und Gefässen muss das Nervensystem zwar bei Schwächung des Gefässsystems augenblicklich bethätigt werden, allein da seine Erhaltung von der Vegetation abhängt, wesentlich leiden. Die erste, augenblickliche Bethätigung selbst aber kann Convulsionen erregen und das Cerebralsystem, wie die Erfahrung lehrt, bedeutend erschüttern, denn nicht diess, sondern zuerst die Ganglien der Brust, werden aufgeregt und je plötzlicher diess geschieht, desto leichter erfolgt Oppression der Herzbewegung, der Respiration in solchem Grade, dass das Cerebralleben durch den in den Brustganglien erregten Tumult überwältigt wird, woher die bekannte Erscheinung von Ohnmacht bei Venenblutungen. Doch kann diese Störung des Gleichgewichts nie von Dauer sein, wohl aber muss das ganze Nervensystem, das nichts weniger verträgt, als Aufregung bei Schwächung seiner Basis, der Vegetation, allmählich immer mehr leiden, immer convulsibler, dabei immer unruhiger zu jeder ausdauernden Thätigkeit werden, je öfter sich Blutungen wiederholen. Ist es aber selbst erschüttert und primitiv krank, so kann es sich begreiflicher Weise nicht anders erholen,

als durch Erkräftigung seiner Vegetation. Wenn aber die Aerzte verkehrt genug verfahren, um nach einem epileptischen Anfall, nach Schreck, nach Leidenschaft, zur Ader zu lassen, oder diess im Ausbruch von Manie thun, so machen sie das Uebel unheilbar, weil sie gerade das Gegentheil von dem thun, was nöthig wäre.

Man kann im allgemeinen festsetzen:

a) Jede Blutung, die nicht mehr Blut entzieht, als hinreicht, um eine durch Aufregung des Gefässsystems entstandne Congestion zu heben, ist wohlthätig.

b) Wenn sie aus den Gefässen selbst erfolgt, nach welchen hin das Blut sich congerirt, in welchen es turgescirt, ist sie um so wohlthätiger und wirksamer.

c) Jede Blutung, indem sie einen Theil des Materials entzieht, aus welchem sich der ganze Körper ernährt, schwächt den Vegetationsprocess.

d) Bei topischen Entzündungen ist dieser bereits gehindert an der entzündeten Stelle: mithin kann die Blutung einmal eingetretne Entzündung nicht heben.

e) Allein da die meisten Entzündungen zugleich Ursache heftiger Congestion nach dem entzündeten Punkt hin sind, wodurch der Umfang der Zerstörung sehr erweitert wird, muss Blutung in solchem Falle die Gefahr sehr vermindern, alle Symptome erleichtern und die Zertheilung der Entzündung selbst begünstigen, um so mehr, je grösser die Masse des Blutes ist, das sich an der entzündeten Stelle drängt und je wichtiger der leidende Theil für die Sanguification selbst ist. Daher am allerauffallendsten in Lungenentzündungen sich die heilsamen Wirkungen der Blutflüsse zeigen.

f) Weil aber bei sehr vielen Entzündungen zwar die Vegetation stockt allein nicht, weil Congestion des Blutes dahin geht, sondern weil die Grundkraft geschwächt ist, durch welche die Oscillation besteht, und die antagonistische allein waltet, so werden Blutausleerungen in solchen Fällen nur das gänzliche Absterben fördern, z. B. nach starken Quetschungen, nach Frost, nach Verbrennung, wo die ergriffnen Theile sphaceliren. Oder wenn bereits das Gleichgewicht der Gefässkraft so gestört ist, dass nur noch das Nervennetz im leidenden Theile lebt, allein das Absterben des Gefässnetzes unvermeidlich ist, bei Gangrän, muss Blutentziehung diess Absterben befördern und dessen Umfang vergrössern. Denn bei jeder Entzündung nützt Blutentziehung nur indirect, durch Verminderung des Congestionszustandes in den Theilen, die der entzündeten Stelle am nächsten liegen: wo gar keine Congestion ist, sondern blos

Anhäufung von Blut in Gefässen, die ihre Contractilität verloren haben, muss jede Blutentziehung nothwendig sehr bedeutend schaden.

g) Grosse, heftige Blutung kann auf der Stelle tödten: es kommt dabei nicht an auf die Menge des Blutes, sondern auf die Schnelligkeit, mit der es verloren geht, und auf das Maas von Kraft, welches der Leidende gerade im Augenblick der Verletzung hat. Kinder, wohlgenährte Personen, vertragen weniger Blutverlust, als magere Personen, Frauen mehr als Männer.

h) Oefter wiederholte kleinere Blutungen schwächen die Vegetation in ihrem Grunde und sind daher unter jeder Bedingung verderblich. Besonders disponiren sie zur Wassersucht. Die Aerzte, die bei Herzkrankheiten öftere Blutentziehungen anrathen, haben nicht bedacht, dass sie dadurch der Krankheit, wie man sprüchwörtlich sagt, in die Hand arbeiten. Denn der Ausgang solcher Herzkrankheiten ist immer Hydrops und diesen befördert nichts gewisser, als öftere Blutung.

i) Was vom Nutzen der Blutungen bei activen Congestionen gesagt ist, gilt nur, wenn diese in blutreichen Theilen statt finden. Aufregung der Gefässthätigkeit in blutarmen Theilen wird durch Blutung nicht gebessert, im Gegentheil wird das Vermögen derselben geschwächt, das Gleichgewicht wieder zu gewinnen. Daher nützen Blutungen nichts in allen activen Affectionen der fibrösen Häute, in Gicht, Rheumatismus, syphilitischem Knochenschmerz: im Gegentheil schaden sie: die Anschwellung wird stärker, dauert länger und hinterlässt grössere Beeinträchtigung der Beweglichkeit.

k) Da die serösen Membranen ebenfalls sehr enge Gefässe haben, sollte man dasselbe erwarten; jedoch, da diese sämmtlich mit sehr wichtigen, blutreichen Eingeweiden zusammen hängen, kann beginnender Congestionszustand in denselben durch Blutung aufgehoben werden, weil die mit ihnen verbundnen Eingeweide dann den Orgasmus derselben hemmen. Allein hat einmal die seröse Exsudation in den serösen Membranen begonnen, so wird sie durch Blutlässen befördert, aber nicht geheilt, weil die Fibrine beim Blutverlust zunimmt, wie schon oben bemerkt worden.

Wenn Blut aus seinen Gefässen austritt, ohne sofort ausfliessen zu können, bildet es Extravasat. Diess kann liegen a) im Zellgewebe. unter der Haut, zwischen Muskeln oder Sehnen, in Gelenkhöhlen. b) Innerhalb solcher Höhlen, die sich in Eingeweiden befinden, namentlich im Gehirn, in der Rückenmarkshöhle, im Nierenbecken. c) In Höhlen, die es sich selbst bildet, indem es sich mit einer Membran umschliesst. d) In der Substanz der Eingeweide oder Muskeln. Die Folgen müssen natürlich überall sehr verschieden sein.

Extravasat in der Schädelhöhle, das durch Erschütterung oder Verletzung entstanden ist, liegt selten anders, als entweder auf der harten Hirn-

haut, oder unter derselben. Liegt es zwischen dem Knochen und der harten Hirnhaut, so presst es das Gehirn, das schon durch die Verletzung selbst, die den Knochenschädel von der harten Hirnhaut trennte und das Extravasat veranlasste, nothwendig sehr gelitten haben muss. Ist die Stelle des Extravasats dem Trepan zugänglich, so ist Lebensrettung möglich, ausserdem nicht, denn die Arbeit der Lymphgefässe ist in der Schädelhöhle zu langsam, als dass es gelingen könnte, den Verwundeten beim Leben zu erhalten. Noch viel schlimmer ists, wenn das Extravasat unter der harten Hirnhaut liegt und sich zwischen die Gyren der Hemisphären ergossen hat. Wenn man auch die harte Hirnhaut durchschneidet, kann man es doch nur unvollkommen entfernen und der Markschwamm, der aus der Hirnwunde hervorzuwachsen pflegt, ist unbedingt tödtlich. Am sichersten ist der Ausgang unglücklich, wenn der Erguss in der Schädelbasis liegt.

Man findet zuweilen mitten in der Marksubstanz der grossen Hemisphären Eiter, obgleich seit vielen Jahren vor dem Tode des Individuums keine Schädelverletzung statt gefunden hat. Ich fand eine über anderthalb Unzen schwere Masse dieser Art in der linken Hemisphäre einer sechzigjährigen Frau, deren Angehörige nicht das geringste von irgend einer Kopfverletzung derselben wussten, auch hatte die Tode wohl oft über Schwindel, aber selten über Kopfschmerz geklagt. Der Eiter war in einer nicht sehr festen Membran eingeschlossen. Sollte nicht ursprünglich diess ein Extravasat gewesen sein, das Entzündung, Uebergang in Eiter veranlasst und dadurch das Entstehen der einschliessenden Membran veranlasst habe?

Extravasat in der Stirnhöhle pflegt grosse Schmerzen und endlich Caries zur Folge zu haben. In den Gehirnhöhlen findet man bei Schlagflüssigen zwar nicht so oft, als man gewöhnlich glaubt, aber doch zuweilen Extravasat, desonders auf den gestreiften Körpern: ist ein Anfall seit längerer Zeit dem tödtlichen vorausgegangen, so findet man wohl eine membranöse Masse auf diesen Körpern, die ohne Zweifel Rest eines früheren Extravasats ist. Im Innern des Gehirns ist kein Ueberfluss von Lymphgefässen, daher ihre Arbeit schwerlich irgendwo langsamer und unvollkommner, als hier.

Extravasat in der Rückmarkshöhle bringt zuerst Lähmung der unteren Extremitäten, der Schliessmuskel des Afters, der Harnblase, und endlich den gewissen Tod hervor, der hier manchmal viel länger nach der Verletzung erfolgt, als das Gesetz vorausgesehen hat. Ist der nicht eben so gut Mörder, dessen Opfer vierzig Tage und später stirbt, als der einen Menschen auf der Stelle tödtet? Ich sah einen Jüngling von 15 Jahren am 42sten Tage nach einem empfangenen Schlag auf den Rücken an solchem Extravasat sterben.

Extravasat im Nierenbecken könnte zwar leicht den Weg durch die

Ureteren in die Blase finden, allein mehrentheils sieht man es als eiterähnliche Masse abgehn; es muss sich also leicht an der Stelle, wo es ausgetreten, verwandeln. Ehedem, als die Soldaten zu Spiessruthen condemnirt wurden, sah man oft nach fünf bis acht Tagen Eiter in grosser Menge mit dem Urin abgehn: konnte man da nicht mit grosser Wahrscheinlichkeit vermuthen, dass die Execution Blutaustritt ins Nierenbecken veranlasst und diess sich verwandelt habe.

Wenn Blut in grosser Menge den Magen, oder bei Gebärerinnen die Höhle des Uterus anfüllt und dadurch Anämie entsteht, die tödtlich endet, nennt man das nicht Extravasat, ob es gleich wesentlich nichts anderes ist.

Extravasat im Zellgewebe unter der Haut, oder zwischen Muskeln und Sehnen, das in Folge von Schlägen, Stössen, Quetschungen ausgeflossen ist, erregt für sich niemals Gefahr und wird allmählig resorbirt, schneller oder langsamer, je nachdem die verletzende Gewalt die Lebensthätigkeit der Gefässe vermindert hat: man wendet allerlei Mittel an, die Einsaugung zu beschleunigen, allein sie leisten wenig genug und es giebt keinen Theil des gesammten Organismus, über welchen die Kunst weniger vermag, als das Lymphsystem. Anders, wenn Sugillationen in Folge von Lähmung der kleinen Gefässe entstehn, wie beim Skorbut, den schlimmeren Graden des Petechialfiebers. So lange es nicht gelingt, die Vitalität der kleinen Gefässe wieder herzustellen, gelingt natürlich das Aufsaugen nicht, weil immer wieder das aufgelösste, entmischte Blut ausfliesst. Nicht das Extravasat, sondern dessen Ursache ist gefährlich.

Extravasate in Gelenkhöhlen sind in der Regel verderblich, denn sie bilden den Kern von fremdartigen Massen, in welche sich die Gelenkschmiere, die Feuchtigkeiten der Gelenkhöhlen verwandeln. Die grosse Hartnäckigkeit der Folgen solcher krankhaft entstandner Austretungen in diese Höhlen beweist, dass hier ausserordentlich wenig Resorption statt finden muss. Geronnenes Blut in der Harnblase bildet zuweilen den Kern eines Blasensteins: das sollte man um so weniger erwarten, als hier das Entfernen des Extravasats leicht ist und gewöhnlich erfolgt.

Ein sehr unangenehmer Fall ist, wenn Extravasat sich eine Höhle bildet, innerhalb welcher es sich mit einer Membran umzieht. Natürlich kommt dabei sehr viel auf die Stelle an, wo diess vorgeht. Hat die so entstandne, als fremder Körper wirkende Masse Zeit, so verwandelt sie sich in Eiter, der sehr lange liegen kann, besonders in der Brusthöhle, natürlich nie ohne grosse Beschwerde zu veranlassen, deren Grund fast immer erst nach dem Tode entdeckt wird. Liegt es zwischen Muskeln, so nennt man es Balgge-

schwulst: alle solche, deren Ursprung von einem Druck oder Stoss hergeleitet werden kann, sind gewiss nichts anders, als solche Extravasate.

Wenn Blut in das Parenchym von Eingeweiden ausfliesst, muss nothwendig die Function desselben aufhören, mithin, dafern sich das Uebel nicht blos auf einen kleinen Theil erstreckt, der Untergang des Individuums nothwendig erfolgen, schneller oder langsamer im Verhältniss der Unentbehrlichkeit des Eingeweides zur Erhaltung der Vegetation. Der Fall ereignet sich am häufigsten in den Lungen, trifft aber immer nur einen kleinen Theil derselben, und kann dann glücklich enden.

Ins Parenchym der Muskeln ergossenes Blut macht sie zwar auf einige Zeit zur Bewegung mehr oder weniger unfähig, wird aber resorbirt. Anders verhält es sich mit Drüsen: alle Skirrhen, die von Druck entstehen, haben schwerlich eine andre Ursache, als ins Parenchym der Drüse extravasirtes Blut, das allmählig die Drüse verhärtet und verwandelt, wie bekannt.

Von künstlichen Blutungen.

Die grosse Erleichterung, welche auf Blutungen folgt, die von Aufregung der Gefässe eines Theils des Schleimsystems herrühren, namentlich auf Nasenbluten, auf Hämorrhoidalblutung, auf Menstruation, hat wahrscheinlich die Aerzte schon sehr frühe darauf gebracht, Blutentziehungen als Heilmittel anzuwenden. Fast bei allen Völkern ist diess Verfahren gebräuchlich worden, nirgends aber ist der Missbrauch des Blutentziehens höher getrieben, nirgends allgemeiner worden, als in Mitteleuropa, wo alle Bauern, ganz ohne andern Anlass, als weil sie meinten, es diene zur Gesundheit, oder weil es im Kalender stand, zu den Badern liefen, um zu schröpfen und Ader zu lassen, welchen Wunsch dann der Bader für eine Kleinigkeit bereitwillig erfüllte. Nicht besser, als die Bader, verfuhren eine Menge Aerzte, die alle Krankheiten mit Aderlässen curirten: liest man die Schriften mancher dieser Herren, so sollte man meinen, das Blut sei ein giftiger Saft, den man nicht geschwind genug los werden könne. Schwindsüchtige, wassersüchtige Kranke, chlorotische Mädchen, an Wechselfieber, an Scorbut leidende Menschen wurden methodisch durch Aderlässe ermordet. Bei Wasserscheuen trieb man, obgleich die Erfahrung lehrte, dass nie ein Kranker dadurch gebessert worden, den Unsinn des Aderlassens so weit, dass das Volk meinte, die Aerzte zapften diesen Kranken in der Absicht ab, sie schneller zu tödten: was den Erfolg betrifft, hatte das Volk recht; der Irrthum wegen der Absicht war verzeihlich, denn die Menge konnte nicht glauben, dass verständige Männer ein Verfahren, das sich tausendmal unnütz erwiesen, zum tausend und ersten mal wiederholen würden, wenn sie nicht dadurch absichtlich tödten wollten.

Kein Mensch verfiel in Manie, oder in Epilepsie, ohne durch Blutentziehungen gemisshandelt zu werden. Half ein Aderlass nichts, so wurden vier, fünf neue angestellt, bis der Kranke todt war, und das Molièrsche resaigner wurde nach dem Buchstaben vollzogen, nicht ohne Beifall der gelehrten Facultät, die ganz so sprach, wie Molières Examinatoren. Vergeblich widerstrebten die besseren Aerzte diesem gräulichen Missbrauch: einige liessen sich verleiten, alle Blutentziehungen gänzlich zu verwerfen und dieser durch den Missbrauch provocirte Irrthum wurde von den Blutvergiessern als Grund gegen alle Stimmen benutzt, die dem Blutverschwenden Einhalt thun wollten, gerade wie die Stabilitätsmänner die Gräuel der französischen Revolution als Grund gegen den Wunsch nach gesetzmässiger Freiheit benutzten.

Es kommt nie Fieber, auch nicht leicht ein chronisches Leiden ohne Aufregung im Gefässystem vor: dass man diese mit Blutentleeren bekämpfen müsse, war der allgemeine Lehrsatz dieser blutgierigen Praktiker und da nichts leichter ist, als Blutentziehen, da ferner nach jedem Blutverlust Ermattung, mithin ein Gefühl von Ruhe, von Bedürfniss nach Ruhe folgt, so meinten sie, der Nutzen des Blutentziehens sei offenbar erwiesen. Ein solcher Blutvergiesser, der an Intestinaltyphus krank lag, sagte mir, sein Kopfschmerz habe doch offenbar keinen andern Grund als Congestion nach dem Kopfe, folglich müsse er Biut lassen: trotz meiner Warnung that er es auch und rtarb.

Vollends wo von Entzündung uur von weitem die Spur gewittert wurde und noch wird, meint der grosse Haufen der Aerzte, nichts sei gewisser, als dass man Aderlassen und Blutegel ansetzen müsse, denn das sei das Specificum gegen alle mögliche Entzündung. Davon liege der Beweis offenbar zu Tage, denn zuweilen wird da die Entzündung wirklich durch Blutverlust gemindert, ja völlig aufgehoben. Wo man aber ein bischen Röthe sehe, da sei Entzündung, z. B. wenn ein gesunder Mensch unversehens ins Wasser falle, so beweisen die rothen Flecke, die man ohne Zweifel in seinen Dünndärmen finden wird, dass er an Enteritis gestorben sei. Wenn ein Mensch in acht bis zehn Tagen ohne alle Nahrung geblieben und dem Hungertode nahe ist, verfällt er in wildes Delirinm und stirbt er darin, so ist der obere Magenmund entzündet: dem hätten die Herren zur Ader gelassen. Und solche Herren nennen sich Aerzte.

Doch genug von dem Missbrauch des Blutlassens im Allgemeinen: wir werden leider noch mehr von demselben reden müssen. — Da es dreierlei Blutgefässe giebt, Arterien, Venen und kleine Gefässe, so giebt es auch Arteriotomie, Phlebotomie und Mittel, Blutung aus kleinen Gefässen zu veranlassen. Da die Alten meinten, die Arterien seien Luftcanäle und das Bluten

aus denselben widernatürliche Folge der Luft, die durch ihr Oeffnen eindringe, so vermieden sie, diese zu öffnen: sie öffneten Venen, und die Arteriotomie ist blos in späteren Zeiten, seit eben kaum hundert Jahren, gewagt worden. Wir beginnen daher mit der Phlebotomie.

Es ist schon früher bemerkt worden, dass sie aufs Herz viel stärker wirkt, als eine mässige Arterienblutung, weil die zur Hohlvene strömende Masse plötzlich verringert wird, folglich die ganze Herzbewegung sich dadurch ändert, woher die Bewegungen im System der Gangliennerven, die Ohnmachten, die gleich anfangs, nach Ausfluss von ein paar Unzen Blut entstehen können.

Die Venen, welche man zu öffnen pflegt, sind gewöhnlich a) eine der drei am Bug des Vorderarms, b) eine am Rücken des Fusses, c) eine der Jugularvenen. Man bedient sich dazu entweder der Lanzette oder des Schneppers. In der Meinung, durch Einstechen mit der Lanzette die Gefahr des Aneurysma zu vermeiden. hat man ziemlich allgemein den Schnepper verworfen und mancher wird sichs zur Schande rechnen, wenn er sich nicht der Lanzette bediente, allein man thut dem alten Instrument Unrecht. Zuerst bei sehr fetten Personen ist es fast unmöglich, mit der Lanzette die Vene zu öffnen, denn da man keinen gehörigen Druck oberhalb der Stelle, wo man die Ader öffnen will, anbringen kann, schwillt die ohnehin jedesmal enge Vene nicht gut an, und wenn man mit der Lanzette einsticht, weicht sie in das Fettkissen aus, auf welchem sie liegt und man zerschneidet nur Haut. Nichts ist aber unangenehmer, besonders bei Damen, als wenn man in der Haut herum schneidet und kein Blut kommt. Der Schnepper, der sehr viel schneller einschneidet und der Vene zum Ausweichen nicht Zeit lässt, wirkt viel sicherer, wenn es nur gelungen ist, die Vene ein wenig anschwellen zu machen. Zweitens soll man die Jugularvene öffnen, so gehört eine sehr fertige Hand dazu, diess mit der Lanzette zu thun, denn diese Vene kann nicht fixirt werden und weicht sehr weit aus, aber mit dem Schnepper geht es wenigstens viel besser. Drittens ist durchaus nicht wahr, dass man mit der Lanzette weniger Gefahr laufe, die Arterie zu verletzen, als mit dem Schnepper; eine unsichre Hand wird, besonders wenn die Vene ausweicht und man mit der Lanzettenspitze ihr nachgeht, zuverlässig viel leichter die Arterie verletzen, als diess mit dem Schnepper geschehen möchte. Viertens ist die Verwundung der Vene durch den Schnepper so leicht, dass Entzündung derselben so gut als unmöglich ist: weit eher kann sie durch die Lanzette veranlasst werden, die die Vene zerrt und dehnt. Ob ich daher gleich Entzündung einer Vene überhaupt für eine grosse Seltenheit halten muss, da ich in zwei und fünfzigjähriger Praxis sie nie gesehen und beim Mangel an

Nerven in den Venen nicht wohl begreifen kann, wie sie zu Stande kommen soll, es sei dann, dass die benachbarten Theile sich entzünden und eitern, so muss ich doch, die Beobachtungen vom Phlebitis und dadurch veranlassten Tod, die ich lese, achtend, auch darum den Schnepper einen Vorzug vor der Lanzette vindiciren, weil er den Kranken nie der Gefahr von Phlebitis aussetzte.

Das Mechanische der sehr einfachen und leichten Operation übergehend gedenke ich mir die Vorzüge der Phlebotomie vor der Arteriotomie, die man blos in der Meinuug vorgeschlagen, dass in dringenden Fällen mehr und schneller Blut aus Arterien, als aus Venen fliesse. Wenn man nicht eine sehr grosse Arterie öffnet, so ist nicht wahr, dass man aus der Arterie mehr und schneller Blut entziehen könne, als aus der Vene: wenn man wie gewöhnlich die Schläfepulsader öffnet, so fliesst mehrentheils sehr wenig Blut aus und auf einmal hört es ganz auf. Zweitens ist es ja nicht die Grösse des Blutverlusts allein, auf welcher die Wirkung der Aderlässe beruht, sondern das Einwirken auf das Centralorgan des Kreislaufs, aufs Herz, das bei Venenblutung viel stärker ist, als bei Arterienblutung.

Man will die gesammte Vegetation schwächen, darum lässt man zur Ader; wenigstens bewirkt man dadurch nichts anderes. Wenn der Vegetationsprocess durch gewaltige Anhäufung des Blutes an einer Stelle so gesteigert ist, dass er die Harmonie der Thätigkeit stört, ja vielleicht ganz aufhebt, so ist in der That kein Mittel in der Welt, das so schnell, so wirksam zu dem Zweck wirken könnte, diese Disharmonie aufzuheben und die gefährdete Stelle zu befreien. Denn könnte man auch durch örtliche Blutung dieselbe erleichtern, so würde doch der Impuls vom Herzen aus derselbe bleiben, dafern die örtliche Blutung nicht so gross wäre, dass Anämie folgt.

Bei jeder Congestion und Entzündung in Organen, welche Gefässe haben, die rothes Blut führen, ist diess Blut wesentlich, es mag die Congestion von Schwäche der Contractibilität, oder von übermässig starker Expansibilität herrühren, oder mit andern Worten: sie mag activ oder passiv, sthenisch oder asthenisch sein. Dahez die Meinung, es sei immer nothwendig, wenigstens wohlthätig, Blut zu entziehen. Sie ist falsch, denn beide Grundkräfte wirken unter Bedingung des Blutreizes, mithin wird durch Blutentziehung die geschwächte Contractibilität, wo diese die Ursache ist, noch mehr geschwächt, ja diese Schwächung kann sich, muss sich sogar, wenn der Zustand fieberhaft ist, auf das ganze Gefässystem verbreiten. Wenn daher im Beginn eines solchen asthenischen Fiebers das allemal nothwendig mit ungleicher Blutvertheilung, mit disharmonischer Thätigkeit der Organe beginnt, Blut entzogen wird, so ist die gewöhnliche Folge, dass die schon geschwächte

Kraft immer tiefer sinkt und sich nicht wieder erholt: der Kranke ist das Opfer eines übereilt und auf falschen Anschein von erhöhter Thätigkeit vorgenommenen Aderlasses, ja es ist selten möglich, mit aller Kunsthülfe die einmal geknickte Kraft wieder zu erheben. Ist dagegen umgekehrt keine Schwächung der antagonistischen Grundkraft, sondern positive Erhöhung der ausdehnenden Kraft Ursache der Congestion, so wird diese durch Blutlässe plötzlich gemindert, die antagonistisch wirkende Kraft befreit und das Gleichgewicht hergestellt, Die Frage ist nur, wie man erkennen kann, ob Erhöhung der ausdehnenden, oder Verminderung der Gegenkraft Ursache der Congestion ist. Dazu kann uns allein die Beobachtung des Entwicklungsgangs der Krankheit führen: je schneller diese ist, je weniger schwächende, je mehr im Gegentheil reizende Einflüsse vorausgegangen sind, desto sicherer erkennen wir den activen Charakter der Krankheit.

Und doch können wir, auch bei voller Ueberzeugung von diesem activen Charakter, sehr oft nicht Blut lassen, ohne grosse Gefahr herbei zu führen, namentlich, wenn ein fremder Stoff, ein Krankheitsgift, eingedrungen ist, das, als ein Parasit, seine Entwicklung beginnt. Hier kommt es darauf an, dass das Leben des Organismus das des Parasiten überdaure und besiege, dass es ihn auszuwerfen vermöge. Schwächen wir das Centrum der Vegetation gleich von Anfang, so machen wir diess unmöglich.

Diess ist um so mehr der Fall, je geneigter diese Parasiten sind, Flächenentzündung zu bewirken: diese verlangen Blutentziehungen nur selten. Diess zu erklären müssen wir das Wesen der Entzündung betrachten.

Nichts kann irriger sein, als die Meinung, Entzündung sei erhöhte Vegetation. Sie ist das Gegentheil, sie ist stockende, dem Aufhören sich nähernde Vegetation. Kann die Stockung nicht aufgehoben, nicht gelöset werden, so verwandelt sich das Blut, statt in Substanz des leidenden Organs, in Eiter, wofern sie nicht dem partiellen Tode verfällt. Die Gefässe in der Umgegend der Stockung gerathen ebenfalls in Gefahr, denn das Blut häuft sich in ihnen an, da es nicht überall frei circuliren kann. Diess gilt aber nur von der phlegmonösen Entzündung; ganz anders verhält sich die Flächenentzündung. Die Haut und alle Membranen bestehen wesentlich aus Gefässnetz, das mit Nerven- und Lymphgefässnetz durchwebt mittelst der membranösen Fibern die Haut bildet. Auf beiden Hautflächen und auf den Flächen der Schleim- und serösen Häute findet aber Absonderung statt: schon beim blossen Erethismus dieser Membranen muss nothwendig diese, da ihre Normalbeschaffenheit auf der normalen Action ihrer Gefässe beruht, alienirt werden. Entzünden sie sich aber, so hört ihre Absonderung

ganz auf und ihre Form verwandelt sich, entweder sich verdickend oder indem sie mit den naheliegenden Theilen verwächst. Statt Stockung tritt also bei Flächenentzündung Verwandlung ein. Sind fremde Stoffe, Gifte, die Ursache derselben, so verwandelt sich der Theil des Blutes, der in diesen Flächen der Membranen zur Verwandlung bestimmt ist, in denselben Stoff, welcher die Reizung veranlasste; die Membran sondert Krankheitsgifte ab. Ist aber Reizung die Ursache, die keine fremde Zeugung hervorbringt, so entsteht andre pathologische Secretion, welche das Blut aus dem ergriffenen Theile des Gefässnetzes der Membran entfernt. Dadurch aber hebt sich der kranke Zustand des Organs von selbst auf. So erklärt sich der Nachtheil der Blutlässe beim Erysipelas der Haut, wo sie nur zulässig ist, wenn beide Hautflächen zugleich, die innere und äussere, entzündet sind, weil dann die Haut selbst leicht zerstört werden kann: so erklärt er sich bei allen katarrhalischen Krankheiten; so erklärt er sich bei den Entzündungen der serösen Membranen, besonders aber bei der Peritonitis puerperalis, wo das Blutlassen beinahe unfehlbar den Tod bringt, der ohnehin leicht genug eintritt. So erklärt sich die gänzliche Unwirksamkeit, ja der Nachtheil der Blutlässe bei solchen Pleuresien, die mit Exsudation aus der Pleura verbunden sind. Je mehr Blut vergossen wird, desto mehr Fibrine, desto weniger Cruor hat das Blut, desto stärker die Exsudation. Nicht der Andrang des Blutes erhöht die Krankheit, denn dazu sind die Gefässe der serösen Membrane viel zu fein und in ihnen selbst liegt die Abweichung von der Lebensnorm. Vollends bei erethischen Zustand der gefässarmen, blutleeren, fibrösen Membranen kann notorisch das Blutlassen zu weiter nichts dienen, als zum Schwächen der Fähigkeit, die Folgen dieses Zustandes durch die Energie der gesammten Vegetatation aufzuheben. Rheumatismus, Gicht, syphilitische Schmerzen in den Knochenhäuten werden gewiss nie durch Blutlassen gebessert, und wenn der Schmerz momentan dadurch erleichtert werden sollte, was selten der Fall ist, so bewirkt das Blutlassen chronische Missbildungen in den organischen Theilen, die gern lebenslang fortdauern.

So viel vom Aderlassen bei Congestionen und Entzündungen. Es muss jedoch auch der prophylaktischen Aderlässe gedacht werden; gerade diese kommen am häufigsten vor.

Wäre man im Stande, zu wissen, wenn Schlagfluss oder wenn eine entzündliche Krankheit gerade eintreten würde, so gäb es nichts zweckmässigeres, als ein prophylaktisches Aderlass. Aber wie selten ist der Fall, dass man ein solches Ereigniss, nicht mit Gewissheit, sondern nur mit Wahrscheinlichkeit voraus wissen kann. Es aufs Gerathewohl vorzunehmen oder jeden Frühling, oder noch öfter, bei guter Gesundheit zu wiederholen gleicht

der Verordnung, nach welcher drei Tage vor jedem Brande die Spritzen probirt werden sollen.

Beim Ausbleiben gewohnter Blutungen, namentlich der Menstruation, der Hämorrhoiden, zur Ader zu lassen ist fast allemal so zweckwidrig, als möglich, denn die Ursache des Ausbleibens besteht gewiss fast allemal in irgend einer allgemeinen oder topischen Schwächung, wird also durch das Aderlass verschlimmert. Nur in den seltenen Fällen, wo Aufregung des Gefässsystemes in einer andern Richtung schuld am Ausbleiben dieser Blutung ist, kann das Aderlass nützen.

So wie keine bedeutendere Abweichung der Normalthätigkeit im Gefässsystem möglich ist, ohne bedeutend ins Nervensystem zu wirken, ist auch umgekehrt keine Störung des Normallebens im Nervensystem möglich, ohne im Verhältniss ihrer Heftigkeit aufs Gefässsystem zu wirken. Das Wechselfieber, dem Schönleins Ansehn endlich seine richtige Stelle unter den Nervenkrankheiten angewiesen hob, erschüttert Paroxysmenweis das Gefässsystem sehr heftig. Jede Leidenschaft wirkt ins Gefässleben. Epilepsie, Manie bringt in demselben ebenfalls sehr oft erhebliche Störungen hervor. Wenn man diesen mit Aderlässen begegnet, thut man nicht bloss dasselbe, als wenn man bei Schlaflosigkeit im Gefässfieber Opium anwendet oder den Kopfschmerz bei verdorbenen Magen mit Ammonium zu heilen gedenkt; man schadet noch viel mehr, als solche Verkehrtheit schadet, denn die Vegetation ist die Basis des Nervenlebens: ist es angegriffen und man schwächt diese, so verewigt und befestigt man die Krankheit, indem man den Körper in seinen beiden Haupttheilen zugleich schwächt. Doch diess ist schon oben erwiesen worden.

Blutung aus kleinen Gefässen zu bewirken bedient man sich der Scarification, der Blutegel; neuerdings ist noch ein drittes Mittel hinzu gekommen, nämlich der Jünodsche Apparat, wo man aus einer Maschine, die den Fuss oder Arm umfasst, mittelst einer Luftpumpe die Luft auszieht, wodurch starker Blutzudrang nach dem also behandelten Gliede bewirkt wird, den man so steigern kann, dass Blut aus der Haut dringt. Scarification wird entweder mit dem blossen Scalpell verrichtet, oder man bedient sich zugleich der Schröpfköpfe, in welchen die Luft durch Wärme verdünnt wird, so dass sie saugen. Jedenfalls ist das Schröpfen bei weitem die beste Art, Blutung aus Hautgefässen zu erregen, indem das also behandelte Hautstück zugleich gereizt wird, mithin ableitend wirkt, während die Blutung der Hautgefässe zugleich wirkt. Den Gebrauch der Blutegel konnte man zwar schon lange, allein es war Broussais vorbehalten, denselben grossartig zu übertreiben. Wo ein Aederchen anschwoll oder ein rasches Fleckchen sich blicken liess, da sah dieser Mann Entzündung und sogleich wurden fünfzig bis sech-

zig Blutegel beordert, solcher Noth ein Ende zu machen. Wenn er sich auch dadurch um die Menschen kein Verdienst erwarb, das ausgenommen, dass er vielen längeres Leiden ersparte, das sie in den Jahren, die sie ausserdem noch gelebt hätten, könnten getroffen haben, so mochte er sich doch über die Ernährung der Blutegel hochverdient und brachte zugleich einen Handelsartikel in Gang, für den ihn die Bewohner sumpfiger Lachen Dank wissen.

Da alle Congestion allein im Auftreiben kleiner Gefässe und Anfüllen derselben mit Blut besteht; da Entzündung gar nichts anders gedacht werden kann, als bestehend in Stockung des Umtauschs des Blutes und der Substanz der Organe, unter Einfluss des Nervensystems der Umtausch aber allein das Geschäft kleiner Gefässe ist, so muss, wenn je Blutung durch Congestion und Entzündung angezeigt ist, durch Blutegel oder Schröpfen und Scarificationen dem Zweck der künstlichen Blutung viel näher gekommen werden, als durch Aderlassen. So sollte man meinen und man hätte dazu vollen Grund, wenn wir im Stande wären, topische Blutungen aus den in Erethismus oder Entzündung begriffnen Gefässen selbst zu erregen. Allein diess ist nur bei Entzündung der Haut und sehr weniger Theile der Schleimhaut möglich, und bei diesen ist auch das Anlegen von Blutegel ausgezeichnet wirksam, doch nicht, wenn in der Haut erysipeletöse, oder Flächenentzündung sich bildet: der Blutegelbiss selbst erhöht alsdann die Entzündung, und dasselbe würden Scarificationen bewirken. Desgleichen bei Verbrennung der Haut schaden sie doppelt, weil sie die topische Entzündung erregen und weil hier die Contractilität, wo nicht vernichtet, doch dem Aufhören nahe gebracht ist, mithin alle schwächende Mittel verkehrt wirken. Bei allen anderen Congestionen und Entzündungen, die nicht die Haut zum Sitz haben, können topische Blutungen nur revulsorisch wirken, wofern sie nicht so stark sind, dass sie, wenn auch vorübergehend, Anämie in den Hauptorganen verursachen, was bei Broussais'scher Anwendung von Blutegeln, bei Anwendung von fünfzig, sechzig Schröpfköpfen gar wohl möglich ist. Die revulsorische Wirkung der Schröpfköpfe ist jedoch der, die durch Blutegel möglich ist, weit vorzüglicher. Zuerst wissen wir nie, wie viel Blut ein Blutegel absaugen wird, da die Sauglust dieser Thiere sehr verschieden ist, noch mehr aber die Nachblutung. Bei jungen Kindern habe ich diese so stark gesehen, dass Verblutung zu fürchten war und ich sie mit den Glüheisen stillen musste. Zweitens und vorzüglich bewirkt das Schröpfen auf der Hautstelle, wo es geschieht, einen ganz anderen Grad von Reizung, als je ein Blutegel bewirken kann, theils durch das Scarificiren, theils durch die viel grössere Saugkraft, aber die Quantität des abgesogenen Blutes hat der Arzt vollkommen in seiner Gewalt und eine Nachblutung geschieht nie, es müsste denn bei skorbutischen Kranken oder dem sogenannten Bluter sein, welche beide kein vernünftiger

Arzt jemals schröpfen lassen wird. Drittens geben die Blutegelstiche selbst zuweilen Anlass zu kleinen Geschwürchen, aber der Schröpfkopf nie: bei manchen topischen Entzündungen, namentlich bei Ophthalmien, schadet dieser Nachtheil der Blutegel wesentlich und sind ihnen Schröpfköpfe im Nacken weit vorzuziehn.

Der Hauptnutzen der Schröpfköpfe zeigt sich bei Neigung zu Blutanhäufungen in inneren Theilen, am meisten bei Congestionen nach dem Gehirn, nach den Lungen: sicher giebt es kein kräftigeres Mittel, diese abzuleiten, als wenn man den Turgor des Bluts nach der Haut des Rückens leitet. Man hat zugleich von ihnen, falls nicht eine unmässige Zahl angewendet wird, nie bedeutende Schwächung zu befürchten: wenigstens schwächt sicher kein Blutentziehungsmittel die Centralorgane des Kreislaufs und die Vegetation im Ganzen weniger, als das Schröpfen. Mit Unrecht hat man diess uralte Heilverfahren in neuerer Zeit vernachlässigt; es ist billig, es wieder zu Ehren zu bringen.

Blutegel sind eigentlich nur da vorzuziehen, wo man dem leidenden Theile mit Schröpfköpfen nicht nahe genug kommen kann, z. B. bei Hämorrhoidalkranken, bei Leiden der Urethra, der Prostata, beim Panaritium, bei Leiden des Kehlkopfs. Eine Broussais'sche Gastroenteritis, die unglücklicherweise keine ist, mit fünfzig bis hundert und mehr Blutegeln heilen zu wollen ist eine Thorheit, die schon aus der Mode kommt, also kaum noch Erwähnung verdient. Gesetzt dass wircklich Anschwellen der Magengefässe Ursache des Uebelbefindens ist, so kann doch Blutentziehung aus der Bauchhaut sehr wenig dabei helfen, da so gewaltige Arterien dem Magen Blut senden und das System der Pfortader von dem der unteren Hohlvene gänzlich verschieden ist. Bei Brustleiden können sie auch nur dann nützen, wenn diese nicht vom System des kleinen Kreislaufs ausgehen, was sehr schwer zu erkennen sein dürfte.

Macht Vollblütigkeit jemals die Anwendung künstlicher Blutausleerung nothwendig oder wenigstens rathsam?

Was versteht man unter Vollblütigkeit? Congestion? Die ist allemal partiell und von dieser ist hinlänglich die Rede gewesen. Uebermaas an Blut im Verhältniss zu dem soliden Organismus? Da fragt sich: ist der möglich?

Gesetzt ein an einfache Kost und Arbeit gewöhnter Mensch wird auf einmal in eine Lage versetzt, wo er reichlich ernährt wird und wenig Arbeit hat, so wird er mehr Blut bereiten, als sonst. Aber werden nicht sogleich alle Verwandlungen thätiger werden? Und wird, wenn diess eine Weile fort-

dauert, nicht sein Nahrungsbedürfniss bedeutend abnehmen? Seine Esslust mindert sich und die grössere Menge von Blut, die er bereitete, wird durch den energischeren Verwandlungsprocess in allen Organen ausgeglichen, wenn nur nicht partielle Reizung Congestion erregt.

Wenn also prophylaktische Blutentziehung irgend Werth haben soll, so kann diess nur im Vorbeugen von Congestionen bestehen, denn allgemeine Vollblütigkeit und allgemeine Bethätigung der Gesammtvegetation ist gleichbedeutend, also nicht Gegenstand eines ärztlichen Eingriffs. Wir können unmöglich wollen, dass die Vegetation eines Menschen, so lange sie harmonisch ist, minder kräftig sei, als die Natur sie gewährt: alles kann zum Uebermaas gesteigert werden, nur nicht Gesundheit. Freilich sind kräftige Menschen zu anderen Krankheiten geneigter, als schwache, diese aber zu mehr und zu schlimmeren Uebeln. Dispositionen zu Krankheiten aber wird ewig das unvermeidliche Loos aller Lebendigen auf Erden bleiben, und indem wir eine aufheben, erzeugen wir andre. Wenn aber Menschen, die bereits starke Geneigtheit zu Congestionen nach dem Gehirn, nach den Lungen, haben, plötzlich in Lagen versetzt werden, wo ihre Blutbereitung bedeutend zunehmen muss, so haben wir allen Grund, prophylaktische Aderlässe ihnen zu empfehlen, damit die grosse Wahrscheinlichkeit gefährlicher Congestionen sich mindere. Dann ist es aber nicht Vollblütigkeit, sondern eben jene Neigung zu Congestionen, die prophylaktische Maasregeln nöthig macht.

Therapie der Anämie.

Nichts in der Sphäre der thierischen Oekonomie kann veränderlicher sein, als das Quantitätsverhältniss des Blutes zu den soliden Organen, und es würde ein schweres, dazu grossentheils eitles und nutzloses Studium nöthig sein, um zu bestimmen, bei wie wenigem Blute jedes Organ in jedem Lebensalter seine Vegetation fortsetzen könne, oder umgekehrt, wie viel Blut nöthig sei, um dessen Vegetation in eine kranke zu verwandeln. Daher kann Polyämie, die so eben als Krankheitsursache des ganzen Körpers bestritten worden, gar wohl statt finden, allein weil sie als der kräftigste Vegetationsreiz für alle Organe zugleich wirken muss, kann sie, wenn sie nicht partiell ist, auch nicht als Krankheitsursache wirken, sondern blos als Diathesis. Allein es ist, wie bereits erwähnt, kein Verhältniss des Blutes zu den soliden Organen denkbar, welches nicht ebenfalls Diathesis zu irgend einem Erkranken werden könnte.

Jedes Verhältniss des Blutes zu den soliden Theilen, bei welchem die Vegetation in Integrität fortbesteht, kann, obgleich bei jedem Erkranken mög-

lich ist und durch jedes unter Umständen begünstigt werden kann, nicht Gegenstand der Therapie sein, sondern nur ein solches, bei welchem die Vegetation nicht in Integrität bestehen kann. Wo das Verhältniss der Blutmenge zu gross für das Organ ist, findet Congestion statt, die in diesem Sinne mit Polyämie eins ist. Wo die Blutmenge zu gering ist, findet Anämie statt. Sie kann partiell sein und ist es mehrentheils, aber sie kann auch total sein. Die Ursache der totalen kann entweder in grossem Blutverlust, oder in Unfähigkeit zur Bluterzeugung bestehen. Die Anämie kann so gross werden, dass das Blut nicht mehr fähig ist, den Kreislauf zu unterhalten: dann ist sie tödtlich und der Kranke stirbt den Herztod. Je schneller der Blutverlust, desto eher erfolgt er, daher auf Blutung aus grossen Arterien am schnellsten, doch auch durch Venenblutung, ja durch Blutung aus kleinen Gefässen kann er erfolgen. Dem Tode geht Ohnmacht voraus, die sich nicht sowohl durch Erscheinungen von der unterscheidet, welche nach Venenblutungen eintritt, sondern dadurch, dass sie bei Venenblutung sehr bald, wenn auch kaum ein paar Unzen Blut geflossen sind, eintritt, ohne dass ihr andre Zeichen von Erschöpfung vorausgehn; vielmehr erfolgt sie plötzlich, wenn im Gegentheil Anämie erst nach grossem Blutverlust und nach allmählig zunehmenden Symptomen äusserster Erschöpfung Ohnmacht veranlasst; jene geht nie, diese sehr leicht in Tod über. Bei Ohnmacht aus Anämie müssen wir durch mechanische Mittel wo möglich verhüten, dass die Blutung nicht wieder beginne, wenn sich der Kranke erholt, und alsdann erst Erweckungsmittel, Reizung der Geruchnerven, der Nerven des Tastsinns, anwenden. Besonders ist das bei Verwundeten nöthig, auf die Schreck oder Erschütterung zugleich gewirkt haben kann, um ihnen Ohnmacht zuzuziehn: verhüten wir da nicht gleich die Rückkehr der Blutung durch mechanische Mittel, ehe wir die Erweckung versuchen, so stürzt das Blut aus der Wunde gleich wieder hervor und bringt neue Ohnmacht zuwege. In einem andern Falle können wir nichts thun, um die Rückkehr der Blutung zu verhüten, nämlich beim Vomitus cruentus. Liegt der Kranke nach enormen Blutbrechen ohnmächtig da, so machen wir zwar Eisumschläge über die Magengegend, ehe wir andre Erweckungsmittel zu Hülfe ziehen, können aber nicht dafür stehn, dass die Blutung nicht wieder ausbricht.

Oft wiederholte kleine Blutungen bringen endlich Anämie sehr schlimmer Art hervor, die, wenn die Blutung nicht gehemmt werden kann, erst gewöhnlich Hydrops, und dann den Tod herbeiführt. Ganz eben so endet Anämie, die nicht durch Blutverlust, sondern durch sehr grosse krankhafte Excretionen, besonders Durchfall, hervorgebracht wird; sie beginnt als partiale Anämie, verwandelt sich aber in allgemeine.

Noch eine Ursache allgemeiner Anämie ist, wenn die Bluterzeugung krankhaft erfolgt, indem das Blut seine Mischung ändert, wie bei der Chlorose, wie bei manchen hydropischen Krankheiten, wie beim Skorbut. Weil ein also entmischtes Blut unfähig ist, sich in die Substanz der Organe zu verwandeln, erscheinen alle Symptome der Anämie, während Blut in den Gefässen ist. Liegt aber dann die Krankheitsursache in den Gefässen, oder im Blute? Ist das Blut nicht gemeinschaftliches Product der Nahrung, der Atmosphäre und der Lebensthätigkeit der Gefässe?

Von den Mitteln, Blutungen zu hemmen, ist schon die Rede gewesen, nicht so von denen, durch welche enorme Excretionen gehemmt werden können, noch von den Mitteln, die Mischung des Blutes, die Qualität desselben also zu erhalten, dass es fähig bleibe, alle Theile des Organismus zu ernähren. Aber wollte man von diesen hier nähere Bestimmung verlangen, so hiesse das eine ziemlich vollständige Therapie verlangen.

Wir beschränken uns daher hier auf das Verfahren, das bei allgemeiner und bei topischer Anämie zu beobachten ist. — Bei allgemeiner kommt es darauf an, dahin zu wirken, dass die Bluterzeugung vermehrt und zugleich normal geleitet werde. Vor allem ist nothwendig, zu untersuchen, was bisher in jedem individuellen Falle die Bluterzeugung gehindert oder verringert habe. Sind diess erhöhte Excretionen, so müssen diese gehemmt, sind es Eiterungen oder Geschwüre, so muss deren Zustand verbessert werden, doch das versteht sich von selbst. Noch näher liegt, was zu thun sei, wenn Mangel an Nahrung oder schlechte Brschaffenheit der Luft, welche der Kranke einathmet, schuld sind. Eine Ursache gehinderter Blutbereitung wird von Aerzten leicht übersehen — Leidenschaften. Traurigkeit, Kummer, Angst, Sehnsucht, Neid sind Leidenschaften, welche zunächst auf Reflex von Hirnthätigkeiten in die Ganglien der Brust beruhen: diese bewirken eine Beschränkung der Hauptorgane der Blutbereitung in ihrer Thätigkeit. Daher, wenn sie anhaltend wirken, die bedeutenden Erscheinungen von Brustkrankheit, welche mit dem Schoine von ausgebildeter Lungensucht täuschen kann, wie wir beim Heimweh sehen: man meint, der schwindsüchtige Kranke werde seine Heimath nicht mehr erreichen, wenn ihm die Vergünstigung wird, dahin zurück zu kehren, und wenn er hinkommt, ist er frisch und gesund. Wer vor Gram stirbt, der stirbt an wahrer Anämie, nämlich an zugleich verminderter und verschlechterter Bluterzeugung. Man begreift, das in solchem Falle die Kunst der Aerzte nichts vermag, wenn die moralische oder psychische Einwirkung nicht geändert wird.

Bei Chlorose findet eine Hemmung der Entwicklung des kindlichen in den jungfräulichen Körper statt: wie diese auf die Bluterzeugung zurück-

wirkt, sie zugleich mindert und alienirt, ist bis jetzt ein Geheimniss. Wir müssen die Ursache im Verhältniss der grossen Ueberlegenheit des menschlichen Gehirns zu den Ganglien suchen, welche die Zeugungsfähigkeit beherrschen, mithin besonders zum Nierengeflecht und dem Geflecht der Uterinnerven, denn kein Thier ist dieser Krankheit unterworfen, sondern das Weib allein: die Krankheit ist also der schwärmerischen Traurigkeit parallel zu stellen, von der junge Mannspersonen sehr oft bei Entwicklung der Zeugungsfähigkeit befallen worden: das Gehirn erhält jetzt die Vollendung seiner Entwicklung und reagirt anders als bisher auf das Gangliensystem: diess aber ist von dem wichtigsten Einfluss auf die Blutentziehung. Warum aber gerade dadurch weniger Cruor erzeugt wird, als vorher; warum die Anämie in der Ernährung des ganzen Körpers Stockung durch diese Art der Nervenaffection hervorbringt, darüber liegt ein noch unaufgeklärtes Dunkel. Kräftige Bethätigung des Gangliensystems und Richtung der Hirnthätigkeit auf die Bewegungsorgane, statt auf die Ganglien, scheint die wichtigste therapeutische Hülfe.

Viel erklärlicher ist die skorbutische Anämie durch gemeinschaftliches Wirken von Kälte, Unreinlichkeit, schlechte Atmosphäre und schlechter Nahrungsmittel. Gährende Vegetabilien, nicht bereits abgegohren, heilen sie unter Bedingung des Aufhebens der sie erregenden Einflüsse.

Absoluter Mangel an Nahrungsmitteln tödtet nicht sowohl durch Anämie, als durch Entzündung der Magenhäute, ohne Zweifel der Folge allzugrosser Schärfe der Secretion des Magens. Der Verhungernde verliert alle Esslust, lange vorher, ehe er stirbt; aber er fiebert und delirirt sehr heftig, worauf tödtliches Ermatten folgt. Daher die Nothwendigkeit, einen dem Hungertode aus absolutem Nahrungsmangel sich nähernden Menschen mit grosser Vorsicht und höchst milden Flüssigkeiten zuerst zu Hülfe zu kommen: giebt man ihm sehr gesunde Speisen, aber nur etwas reizende, zu essen, so wird die Magenentzündung erhöht und er stirbt.

Ganz anders, wenn der Hungertod durch unzureichende Nahrung herbei geführt wird: diesen sterben eine Menge Menschen, vorzüglich Kinder, denen entweder Vorurtheil der Aeltern, oder Armuth die zur Erhaltung und zum Wachsthum unentbehrliche Nahrung entzieht. Bei vornehmen Damen war einst mehr, als jetzt, das Vorurtheil herrschend, dass Kinder, besonders Mädchen, schlanker und schöner wuchsen, wenn man sie brav hungern lasse. Säuglinge sterben diesen Hungertod, wenn die Ammen die Milch verlieren, aber die Aeltern zu täuschen wissen, und den Mangel an Milch sehr oft durch harte Speisen ersetzen, welche der Säugling nicht verdaut. Diesen

Hungertod sterben endlich alle Menschen, die an solchen Digestionskrankheiten leiden, dass sie entweder viel zu wenig geniessen, oder das Genossene nicht in Chylus verwandeln können, solche Digestionsunfähigkeit mag durch acute, oder durch chronische Krankheit entstehen. Fieber aber begleitet sie mit Ausnahme der hektischen, immer, und sehr viele Fieber enden mit dem Tode, weil sie entweder länger anhalten, als die Unterbrechung der Chylification ohne Gefährden der Lebenserhaltung bestehen kann, oder weil sie Excretionen veranlassen, die das Blut vermindern, das nicht ersetzt wird. Da Fieberkranke immer fähig sind, zu trinken, ist es nicht selten von hoher Wichtigkeit, ihren Getränken vegetabilische oder thierische Schleimtheile, mit Zucker, zuzumischen, um diess zu verhüten.

Man sieht leicht, dass eine grosse Menge von Möglichkeiten noch angeführt werden könnte, wie solcher indirecter Hungertod eintreten kann. Es versteht sich, dass die Beseitigung der Hindernisse der Chylification bei allen die erste Sorge des Arztes sein muss, aber die Mittel dazu umfassen ziemlich die ganze Therapie. Die Verwandlung des Chylus in Blut ist das Geschäft der Lungenbläschen und setzt hinreichende reine Atmosphäre voraus, die nicht zu viel kohlensaures Gas und von organischen Dünsten nicht mehr enthält, als die Gewohnheit erträglich macht, besonders aber nicht zu viel menschliche Ausdünstung oder Gas, das sich aus den Resten derselben entwickelt. Doch aus durch sie verdorbener Luft entsteht nicht sowohl Anämie, als Vergiftung des Blutes, die sehr verschiedene Grade haben kann, von blossem Kopfschmerz und Schwindel, bis zum schleunigen Tode.

Den Einfluss der Cerebralnerven auf die Respiration kennen wir, so weit diese durch willkührliche Muskeln bewirkt wird, aber den Einfluss der Brustganglien auf die Verwandlung des Blutes in den Lungenbläschen kennen wir nicht und doch ist er nicht zu läugnen. Traurigkeit, Gram, von dessen Einwirken schon oben gehandelt worden, hat unstreitig directen Einfluss auf diess Geschäft und das Seufzen ist wahrscheinlich nichts weiter, als instinctmässiges Bemühen, durch recht tiefe Inspiration zu ersetzen, was der Nerveneinfluss an der Blutverwandlung mangeln lässt. Doch scheint sich dieser Nerveneinfluss mehr auf Veränderung der Qualität, als auf Verminderung der Quantität des Blutes zu erstrecken.

Wenn durch Nahrungsmangel, durch Excretion oder durch Blutung oder durch Alienation des Blutes Anämie entstanden ist: was ist ausser Beseitigung der Hindernisse der Blutbereitung zu thun? — Die Frage beantwortet sich sehr leicht, wie es scheint: wir müssen den Ersatz des fehlenden Blutes befördern, allein die Ausführung dieses Gebots ist nicht immer leicht. Wir

verdanken der organischen Chemie, dass Einführen von Kohlenstoff ins Blut wesentliche Bedingung der Ernährung desselben ist: damit stimmt aber die Erfahrung nicht recht überein, denn vegetabilische Oele, die unter allen Körpern, die zur Nahrung dienen, den meisten Kohlenstoff enthalten, werden sehr schlecht verdaut und erregen leicht Durchfall, ja mehrere wirken drastisch. Auch thierische Fette, die sehr viel Kohlenstoff darbieten, sind nicht leicht verdaulich; der Thran, scheint es, ist der verdaulichste von allen. Doch ist ersichtlich, es müsse durchaus dem Kohlenstoff noch anderes beigemischt sein, um ihn zur Chylification geschickt zu machen. Vegetabilische Substanzen werden verdaulich durch Gährung, durch Rösten, durch Zucker. Thierische sind um so verdaulicher, ja saftreicher sie sind und je zarter die fibrösen Theile derselben: fehlen sie ganz, wie bei thierischer Gallerte, so erregen sie leicht Ekel. Auffallend ist, dass das Blut der Thiere dem Menschen als Nahrungsmittel nicht zusagt, ja sogar, wenn es geronnen ist, eine Giftentwicklung begünstigt. Sollte man nicht meinen, es müsse unter allen Dingen am leichtesten Blut ersetzen können? — Zur dienlichen Nahrung wird erfordert, dass sie die Schleimhaut des Magens und oberen Darmcanals hinreichend reize, dass sie sich mit dem sauren Magensaft, wie mit dem alkalischen Speichel leicht mische, dass sie flüssig genug werde, um die Aufnahme in die Lymphgefässe der Dünndärme zu erleichtern, dass sie nicht zu flüssig sei, um nicht diese Lymphgefässe mit wässrigen Theilen zu füllen und die Aufnahme der substantielleren Nahrung zu hindern, dass sie das Nervennetz der Schleimhaut des Nahrungscanals nur mässig, nicht arzneilich reize, dass sie endlich in das Cerebralsystem so wenig Reaction erregе, als möglich. Blosses Wasser kann zwar ins Blut aufgenommen, aber nie in Blut verwandelt werden. Vegetabilische Fibern können nie resorbirt werden: nicht einmal die Fibern einer Kirsche kann der Magen des Menschen verdauen. Wenn übrigens auch die Chemie aufweist, dass Kohlenstoff das Haugtnahrungsmittel ist, so ist eben so gewiss, dass die Lymphdrüsen und das Blut selbst fähig ist, andre Stoffe in solchen zu verwandeln, eben so gut, als diess alle Pflanzen vermögen; dass aber alle Thiere den Kohlenstoff auch in Stickstoff, diesen aber wiederum zurück in Kohlenstoff verwandeln können: gerade diese Verwandlungen sind das organische Leben selbst.

Wir dürfen daher weit weniger fragen, welcher Stoff als Nahrung zugeführt werden müsse, als, welche Nahrungsmittel dem kranken Individuum am leichtesten verdaulich, das ist, verwandelbar sein werden. Vegetabilische Schleime, mit etwas thierischem Fett verbunden, scheinen unter allen Nahrungmitteln für sehr Schwache am leichtesten verdaulich. Mehlige Früchte müssen durch Gährung oder durch Rösten, oder durch beides, verdaulicher

gemacht werden. Fleischspeisen erfordern schon mehr Verdauungskraft: unter demselben ist Hammelfleisch das verdaulichste, besonders gebraten. Gemüsse erfordert schon weit mehr Digestionskraft: sehr Schwache vertragen keines. Wer da will kennen lernen, wie man allmählig der Digestionskraft eines äusserst geschwächten Darmcanals zu Hülfe kommen und Anämie heilen müsse, der beschäftige sich mit der Pflege eines Kranken, der an heftiger Ruhr gelitten hat. Nicht aus der organischen Chemie, sondern am Krankenbett lernt man Kranke pflegen. Oder wenn man gegen diess Beispiel einwenden möchte, dass nach der Ruhr der Darmcanal selbst noch an der durch die Krankheit verursachten Desorganisation leide, so setze man sich ans Bett eines Schwerverwundeten und gebe acht, welche Nahrung gutes, dickes Eiter, und welche Ichor erzeugt. Das Hauptprincip ist, dass man immer von der schwächsten Kost zur stärkern aufsteigen müsste: es kommt also zuerst darauf an, den Grad der Schwäche zu bestimmen, von welcher man ausgehn muss, und denn langsam zu steigen. Sehr bald wird man finden, dass der Kranke durchaus Abwechslung seiner Genüsse bedarf: immer dasselbe gnügt nicht und bewirkt Ekel, eine Regel, die man bei Einrichtung der Beköstigung in Krankenhäusern gewöhnlich übersieht.

Wo es darauf ankommt, blutleere, erschöpfte Kranke zu stärken und ihnen wieder Blut zu schaffen, da enthalte man sich aller Arzneien, deren Reiz nichts wirken kann, als Störung der wiederbeginnenden Assimilation. Besonders unpassend ist da die Chinarinde in jeder Gestalt und Bereitung; sie erschwert die Digestion. Ein wenig kohlensaures Natrum bei zu scharfem Magensaft, kohlensaures Wasser zum Getränk, Sorge für Ausleerung der Fäces ohne Erregung von Durchfall, augenblickliches Stopfen desselben, wenn er entsteht, durch Amylum klystire, das ist ziemlich die ganze erlaubte Medication. Dass man dabei auf Gewohnheit, Lebensalter, überhaupt auf individuelle Umstände des Kranken Rücksicht nehmen müsse, bedarf wohl kaum der Ernährung.

Erst wenn die Erkräftigung schon gute Fortschritte gemacht hat, ist es Zeit, Eisenmittel anzuwenden, mit welchen häufig viel zu früh begonnen wird: das trefflichste verliert seinen Credit, wenn es nicht zur rechten Zeit angewendet wird. Wo man Eisen anwenden darf, da darf man auch Wein reichen, nur säurefreien, und wenig auf einmal. Das kohlensaure Eisen schickt sich vom Anfang am besten; zu reizenderen Präparaten und Tincturen schreitet man allmählig vorwärts. Von allen Gewürzen ist das einzige, das die Digestion stärkt ohne alle nachtheilige Nebenwirkung der Ingwer.

Topische Anämie ist Folge von Krampf, von Lähmung, zuweilen jedoch tritt sie ein, ohne dass es möglich ist, den Grund einzusehen: so eben habe

ich das Beispiel einer vierzigjährigen Frau vor mir, die nach vorgängigen Kopfschmerzen mit einemmal Abnahme der Sehkraft Eines Auges bemerkt, bald zeigt sich auch Abnahme des Volumes des Augapfels, der immer kleiner wird und immer tiefer in die Orbita zurücksinkt. Aehnliches Schwinden sehen wir zuweilen auch an andern Organen; im Laufe der Entwicklung schwindet die Thymus, in dem späteren Alter die Geschlechtstheile. Es ist der Kunst selten und nur bei manifester Ursache möglich, diese topische Anämie zu bekämpfen.

ährigen

(Feb., 1891, 20,000)

BOSTON PUBL[illegible]RARY.

One volume allowed at a time, and obtained only by card; to be kept 14 days (or seven days in the case of fiction and juvenile books published within one year) without fine; not to be renewed; to be reclaimed by messenger after 21 days, who will collect 20 cents besides fine of 2 cents a day, including Sundays and holidays; not to be lent out of the borrower's household, and not to be transferred; to be returned at this Hall.

Borrowers finding this book mutilated or unwarrantably defaced, are expected to report it; and also any undue delay in the delivery of books.

*** No claim can be established because of the failure of any notice, to or from the Library, through the mail.

The record below must not be made or altered by borrower.